



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

SCUOLA DI SCIENZE

Bollettino Notiziario

Anno Accademico 2013/2014

Laurea in Ottica e Optometria (Ord. 2009)

Curriculum: Corsi comuni

ANATOMOFISIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA OCULARE CON ELEMENTI DI FARMACOLOGIA

(Titolare: Prof. ANDREA LEONARDI)

Periodo: Il anno, 1 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 104A; 13,00 CFU
Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate
Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:

Lo studente deve possedere le nozioni fondamentali di chimica organica e biologica, anatomia e fisiologia dei mammiferi.

Conoscenze e abilità da acquisire:

Comprensione e riconoscimento della fisiologia e anatomia dell'orbita, annessi oculari, bulbo oculare e vie ottiche.

Comprensione della fisiologia della visione

Comprensione dei principi fondamentali che regolano le interazioni dei farmaci e dei tossici con l'organismo, sia sotto l'aspetto farmacocinetico (assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione) che farmacodinamico (meccanismi d'azione).

Comprensione e riconoscimento delle principali patologie dell'orbita, annessi oculari, bulbo oculare e vie ottiche.

Modalità di esame:

prova orale o scritta

Criteri di valutazione:

La valutazione della preparazione dello studente si baserà sulla conoscenza e sulla comprensione degli argomenti trattati durante il corso

Testi di riferimento:

CONTENUTO NON PRESENTE

FISICA SPERIMENTALE 2

(Titolare: Prof.ssa DONATELLA LUCCHESI)

Periodo: Il anno, 1 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 64A+20E; 10,00 CFU

Contenuti:

Legge di Coulomb. Descrizione macroscopica e microscopica delle cariche elettriche. Struttura atomica. Il concetto di Campo Elettrico Il campo elettrico come vettore. Linee di forza del campo elettrico. Unità di misura della carica e del campo elettrico. Distribuzioni continue di cariche. Calcolo di campi elettrici di configurazioni semplici. Moto di una carica in un campo elettrico costante. Dimostrazione in aula dei fenomeni elementari di elettrostatica.

Il potenziale elettrostatico. Campo elettrico conservativo. Energia potenziale elettrostatica. Semplici applicazioni: potenziali e campi elettrici prodotti da piani indefiniti uniformemente carichi. Relazione fra potenziale e campo elettrico: $E = -\text{grad } V$. Superfici equipotenziali, relazione con la direzione del vettore campo elettrico. Calcolo del campo elettrico a partire dal potenziale. Semplici esempi: circonferenza e cerchio uniformemente carichi. Unità di misura del potenziale e del campo elettrico in base a quella del potenziale. Moto di una particella in un campo elettrico costante.

Teorema di Gauss. Il concetto di flusso di un vettore attraverso una superficie. Dimostrazione del Teorema di Gauss in generale, verifica nel caso del campo di una carica puntiforme. Il concetto di angolo solido. Applicazione del teorema di Gauss per ricavare il campo elettrico E prodotto da distribuzioni di cariche semplici. Sfera conduttrice, sfera uniformemente carica, cilindro uniformemente carico, piano indefinito uniformemente carico. Teorema della divergenza e prima equazione di Maxwell: $\text{div } E = \frac{\rho}{\epsilon_0}$

Conduttori e isolanti. Conduttori in equilibrio: campo nullo all'interno del conduttore, potenziale costante, campo elettrico perpendicolare alla superficie esterna. Conduttore cavo, schermo elettrostatico; possibile verifica della legge di Coulomb. Condensatori, la capacità di un condensatore. Condensatore sferico, cilindrico, piano. Unità di misura della capacità. Capacità in serie e in parallelo. Energia carica di un condensatore. Energia del campo elettrostatico; densità di energia.

Corrente elettrica. Leggi di Ohm. Potenza di una corrente elettrica. Resistenze in serie e parallelo. Unità di misura della resistenza. Forza elettromotrice. Carica e scarica di un condensatore: circuito RC.

Magnetismo: fenomeni elementari connessi ai magneti permanenti. Cenni alla struttura microscopica del magnetismo. Forza di Lorentz prodotta da un campo magnetico su una carica in movimento. Prima legge di Laplace. Lavoro della Forza di Lorentz. La bussola e il campo magnetico terrestre. Il monopolo magnetico (cenno). Forza magnetica su un circuito chiuso percorso da corrente. Momento su una spira percorsa da corrente. Galvanometro. Traiettoria di una particella carica in un campo magnetico costante. Spettrometro di massa. Il Ciclotrone.

Campi magnetici prodotti da correnti. Prima legge di Laplace. La costante μ_0 del magnetismo; ordine di grandezza dei fenomeni magnetici prodotti da correnti. Forza agente fra fili indefiniti percorsi da correnti, fra due spire circolari molto vicine. Legge della circuitazione di Ampère. Applicazioni al calcolo del campo magnetico prodotto da un filo rettilineo indefinito, toro circolare, solenoide rettilineo indefinito. Magnetismo nella materia (cenni).

Testi di riferimento:

P.Mazzoldi, M.Nigro, C.Voci, Elementi di Fisica, elettromagnetismo. ; ,

IGIENE, SICUREZZA, EPIDEMIOLOGIA E BIostatISTICA IN OPTOMETRIA

(Titolare: Dott. GIANUMBERTO CARAVELLO)

Periodo: III anno, 2 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 40A+12E; 6,00 CFU
Sede dell'insegnamento : Informazioni in lingua non trovate
Aule : Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Conoscenze e abilità da acquisire :

CONTENUTO NON PRESENTE

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Contenuti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Modalità di esame :

CONTENUTO NON PRESENTE

Criteri di valutazione :

CONTENUTO NON PRESENTE

Testi di riferimento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

CONTENUTO NON PRESENTE

LABORATORIO DI FISICA CON ELEMENTI DI INFORMATICA

(Titolare: Prof.ssa GIOVANNA MONTAGNOLI)

Periodo: Il anno, 1 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 8A+72L; 7,00 CFU

Prerequisiti :

Buona conoscenza e padronanza dei concetti, del formalismo e della metodologia introdotti nei corsi di Fisica.

Conoscenze e abilità da acquisire :

Acquisire dimestichezza con il metodo scientifico.

Conoscere alcuni elementi di base della teoria degli errori, fondamentali per affrontare la misura di una grandezza fisica.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

L'analisi dei dati e la stesura delle relazioni avviene sotto la guida del docente. Alla consegna della relazione segue una discussione docente - studente allo scopo di sviluppare nello studente spirito critico e di stimolare l'approfondimento degli strumenti di analisi usati.

Contenuti :

Il contenuto del corso riguarda la verifica sperimentale in laboratorio di alcuni fenomeni elettrici e di alcune leggi dell'ottica geometrica e fisica.

Una parte del programma Ã dedicata alla teoria della misura di una grandezza fisica, con elementi di analisi statistica dei dati e uso di strumenti informatici.

Vengono indicate le linee guida per la stesura di una relazione scientifica che presenti correttamente i risultati ottenuti.

In particolare vengono trattati i seguenti argomenti:

Misura di grandezze fisiche, errori di misura. Strumenti di misura e loro qualificazione. Distribuzioni di probabilità e loro caratterizzazione (media, deviazione standard, momenti superiori). Correlazioni. Propagazione degli errori. Regressioni lineari e metodo dei minimi quadrati.

Oltre ad una prima fase teorica il corso si sviluppa in sessioni di laboratorio di quattro ore ciascuna, sono previste delle sessioni di recupero per facilitare l'acquisizione

dei dati relativi alle varie esperienze. Le esercitazioni di laboratorio riguardano:

-Distribuzioni e analisi di misure ripetute affette da errori casuali.

-Misura delle caratteristiche e del comportamento di componenti e circuiti elettrici semplici in corrente continua ed alternata (nelle esercitazioni vengono usati resistori, capacitori, generatori di corrente, amperometri, voltmetri, ohmmetri e oscilloscopi).

- Misura della distanza focale di una lente

- Stima di alcuni effetti di aberrazione.

- Misura dello spettro di una sorgente luminosa mediante il reticolo di diffrazione.

I principi di funzionamento della strumentazione e delle tecniche di misura vengono descritti prima e durante i turni di laboratorio.

Modalità di esame :

L'esame Ã orale e consiste nella discussione delle relazioni che lo studente deve produrre per le esperienze eseguite in laboratorio.

Criteri di valutazione :

Vengono valutate le relazioni prodotte per ogni esperienza. La relazione deve contenere una breve descrizione della misura con i dettagli dell'analisi dei dati usando gli elementi acquisiti di teoria degli errori.

Nella valutazione viene tenuto conto dell'autonomia, iniziativa e spirito critico con cui sono state svolte le esperienze.

Testi di riferimento :

J.R.Taylor, *Introduzione all'analisi degli errori*. : Zanichelli, 1986

G. Mistura, *Guida all'uso dei Metodi Statistici nelle Scienze Fisiche*. :

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

Dispense, consegnate dal docente all'inizio e durante il corso

OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA 1 CON LABORATORIO

(Titolare: Dott. RENZO COLOMBO)

Periodo: Il anno, 2 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 32A+48L; 8,00 CFU
Sede dell'insegnamento : Informazioni in lingua non trovate
Aule : Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti :

Anatomofisiologia oculare con elementi di farmacologia; Ottica oftalmica e visuale

Conoscenze e abilità da acquisire :

Il corso si propone di far acquisire i contenuti fondamentali della contattologia associando i principi della fisica, dell'optometria e della anatomia-fisiologia del segmento anteriore in modo di permettere la comprensione dei sistemi di compensazione delle anomalie rifrattive.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

Lezioni frontali e laboratori

Contenuti :

Teoria 1. Evoluzione storica della contattologia 2. Strutture oculari che interagiscono con le lenti a contatto (richiami anatomico fisiologici) 3. Palpebre e congiuntiva: struttura, funzione e loro importanza nell'applicazione delle lenti a contatto 4. Cornea: struttura, metabolismo, morfologia 5. Lacrimazione: sistema lacrimale, struttura e funzione del film lacrimale; metodi di valutazione qualitativi, quantitativi e loro importanza nell'applicazione di lenti a contatto 6. Strumentazione per l'indagine, misurazione e valutazione delle strutture oculari interessanti all'applicazione di lenti a contatto: oftalmometria, cheratometria, topografia, biomicroscopia 7. Lenti a contatto rigide 8. Sistemi costruttivi 9. Materiali: tipologie 10. Caratteristiche fisiche 11. Caratteristiche chimiche 12. Geometrie: sferiche, toriche, asferiche 13. Lenti a contatto morbide 14. Sistemi costruttivi 15. Materiali: tipologie 16. Caratteristiche fisiche 17. Caratteristiche chimiche 18. Geometrie: sferiche, toriche, asferiche 19. Diottrica delle lenti a contatto 20. Potere reale della lente a contatto 21. Sistema ottico lente a contatto 22. Occhio 23. Effetto della curvatura sul potere della lente a contatto 24. Effetto delle lenti a contatto sulla visione binoculare 25. Approccio con il portatore 26. Indicazioni per l'uso di lenti a contatto 27. Controindicazioni all'uso di lenti a contatto 28. Aspettative del portatore 29. Anamnesi 30. Teoria del risultato finale 31. Esami preliminari 32. Metodiche di applicazione 1. Lente tricurve 2. Lente asferica 3. Lente torica 4. Lente a geometria inversa 5. Lente per cheratocono 6. Lente per correzione post-chirurgica 7. Lente ibrida 8. Piggy back 9. Controlli e valutazioni post applicative 10. Sintomatologia in adattamento 11. variazione dei parametri delle lenti a contatto 12. Follow up 13. Complicazioni e problemi più frequenti durante l'uso di lenti a contatto 14. Pratica Igiene e manutenzione delle lenti a contatto rigide Inserzione, centratura, rimozione delle lenti a contatto rigide Studio e valutazione del comportamento dinamico delle lenti a contatto rigide Interpretazione dell'immagine fluoresceinica Igiene e manutenzione delle lenti a contatto morbide Inserzione, centratura, rimozione delle lenti a contatto morbide Studio e valutazione del comportamento dinamico delle lenti a contatto morbide Uso dell'oftalmometro Uso del cheratometro Uso del topografo corneale Uso della lampada a fessura (illuminazione diffusa, illuminazione diretta, illuminazione speculare, illuminazione per diffusione sclerale, retro illuminazione) Identificazione dei parametri delle lenti a contatto rigide Modifica dei parametri delle lenti a contatto rigide Identificazione dei parametri delle lenti a contatto morbide

Modalità di esame :

Esame scritto e pratico

Criteri di valutazione :

La valutazione della preparazione dello studente si baserà sulla comprensione e sulla messa in pratica degli argomenti svolti.

Testi di riferimento :

CONTENUTO NON PRESENTE

OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA 2 CON LABORATORIO

(Titolare: Dott. PIETRO GHELLER)

Periodo: III anno, 1 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 24A+60L; 8,00 CFU

Prerequisiti :

aver superato l'esame di ottica per la contattologia I

Conoscenze e abilità da acquisire :

Conoscere l'ambito contattologico in tutte le sue forme. Dall'eseguire un esame preliminare per l'indicazione all'uso di lenti a contatto fino all'applicazione di lenti a contatto sia a struttura morbida che rigida. Durante il corso si acquisiscono le abilità cliniche dell'applicazione lenti e della loro valutazione, nonché l'uso degli strumenti utili per la pratica contattologica

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

tutoraggio per l'acquisizione delle abilità cliniche e strumentali

Contenuti :

UNITA DIDATTICHE

- 1) lenti a contatto uso DW, EW, CW
- a) caratteristiche fisico-chimiche dei materiali e il DK/L
- b) EOP ed edema
- c) la cornea e la richiesta di ossigeno

d) lenti giornaliere, mensili, a cambio programmato

2) film lacrimale

a) test di lacrimazione

b) anomalie del film lacrimale

c) rapporto film e materiali lac

d) relazione tra buon uso lac e film lacrimale

e) drop out

i) esecuzione test e scelta della lente piÃ¹ adeguata

f) Dry eye patologico e marginale

g) Scelta dei sostituti lacrimali (principi attivi e loro applicazioni cliniche)

3) fitting applicativo RGP

a) indicazioni e contro indicazioni all'â€™applicazione di lenti a contatto

b) scelta topografica di una lente RGP

c) filosofie applicative

d) valutazione statico-dinamica di un'â€™applicazione

e) visite di controllo

4) Compensazione dell'â€™astigmatismo mediante lenti morbide

a) Lenti morbide per astigmatismo (dalle tronche alle lenti a stabilizzazione accelerata)

5) Compensazione della presbiopia mediante lenti a contatto

a) monovisione

b) Lenti bifocali

c) Lenti simultanee

d) Scelta tra soluzione RGP e morbida

6) i depositi e la manutenzione

a) depositi inorganici

b) depositi organici

c) la manutenzione chimica

d) la manutenzione fisica

7) le complicanze in contattologia

a) complicanze fisiche

b) complicanze metaboliche

c) complicanze tossico-chimiche

Modalit  di esame :

Esame scritto-orale. Modalit  quiz e domande aperte. Per punteggi di scritto compresi tra 15/30 e 20/30 orale obbligatorio, per tutti gli altri (>20/30) facoltativo. Esito negativo per i punteggi inferiori a 15/30

Criteri di valutazione :

TESINA MONOTEMATICA

Entro e non oltre il termine assegnato, consegnare un elaborato monotematico di contattologia clinica concordato con l'â€™insegnante.

L'â€™elaborato entra nel computo della valutazione dell'â€™esame per un totale di 3 punti. Il punteggio della tesina   argomentato sull'aspetto formale (rispetto delle forme elementari di scientificit  , riferimenti e bibliografia), sui contenuti e sull'originalit  dell'argomento scelto

Testi di riferimento :

Anto Rossetti Pietro Gheller, Manuale di optometria e contattologia. Bologna: Zanichelli, 2003

Luigi Lupelli, Manuale di contattologia clinica. Palermo: Medical Books, 1994

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

Dispensa di riferimento del corso distribuita dall'insegnante e la bibliografia d'esame

OTTICA OFTALMICA E VISUALE

(Titolare: Dott.ssa DOMINGA ORTOLAN)

Periodo:

Il anno, 1 semestre

Indirizzo formativo:

Corsi comuni

Tipologie didattiche:

40A+10E; 6,00 CFU

Prerequisiti :

Conoscenza dell'â€™ottica geometrica; conoscenza dell'â€™anatomia e fisiologia oculare

Conoscenze e abilit  da acquisire :

Introdurre lo studente alle basi strutturali e funzionali della visione secondo i principi dell'â€™ottica visuale, ai fenomeni visivi che dipendono dall'â€™ottica, alle basi strutturali e funzionali della visione binoculare, ai fondamenti per la comprensione delle tecniche fisiche per l'â€™optometria.

Indirizzare lo studente alla conoscenza delle caratteristiche e delle propriet  dei dispositivi ottici utilizzati per la correzione dei difetti e dei disturbi della visione.

Al termine del corso il partecipante dovr  :

a) Avere le conoscenze fondamentali per la comprensione dei difetti della visione, sia dal punto di vista refrattivo che da quello della funzionalit  della visione binoculare

b) avere le conoscenze fondamentali per la comprensione delle tecniche fisiche per l'â€™optometria e per le lenti a contatto;

- c) essere in grado di interpretare una prescrizione oftalmica e tradurla nella progettazione di un dispositivo ottico adeguato;
d) essere in grado di controllare le caratteristiche dei dispositivi ottici, calcolarne e/o prevederne la funzionalità e l'efficacia sia dal punto di vista fisico che della fisiologia della visione.

Contenuti :

Ottica visuale

Introduzione all'ottica fisiologica e visuale, definizioni e concetti. Sistema visivo come organo, strumento ottico, fotosensore, elaboratore, simulatore e sistema di coppia.

Cenni storici su luce, occhio, visione, lenti ed occhiali. La luce e i colori.

Ottica oculare: strutture e caratteristiche fisiche e ottiche delle superfici rifrattive; assi ed angoli di riferimento. Modelli schematici (esatto, semplificato, ridotto standard, di Navarro e Liou Brennan), potere e piani principali; stima del potere dell'occhio.

Dimensione dell'immagine retinica. Legge di Hemmert.

Disco di confusione. Foro stenopeico. Profondità di campo e fuoco.

Ametropie sferiche (punto remoto; a. assiali e rifrattive) e astigmatismo: fisiologia, classificazioni, incidenza, distribuzione, insorgenza e progressione. Principio della correzione dell'ametropia. Anisometropia; aniseiconia.

Presbiopia: Definizione; processo a.; triade a.; quantificazione e calcolo teorico dell'aggiunta.

Dispositivi di valutazione delle ametropie: cenni storici sullo sviluppo di ottotipi. Le acuità visive: classificazione e metodi di misurazione.

Fondamenti di visione binoculare: percezione dello spazio; proiezione visiva. Proiezione ciclopica; optero teorico ed empirico; area di Panum. Corrispondenza retinica normale e anomala.

I tre livelli di fusione. Stima della profondità.

Assi di Fick. Duzioni, versioni; vergenze. Le 4 leggi fondamentali della motilità oculare.

Qualità dell'immagine retinica: diffrazione e PSF: criteri di Rayleigh, mezza altezza e indice di Strehl. Fronte d'onda ideale. Aberrazioni serie di Maclaurin e la teoria al terzo ordine. Espansione di Taylor e polinomi di Zerniche.

Ruolo delle aberrazioni nel processo visivo. Effetto Stiles-Crawford.

Ottica oftalmica

Vergenza; calcolo delle vergenze, metodo step along. Potere di una superficie e di una lente sottile. Punti cardinali di una lente spessa.

Geometrie delle superfici delle lenti oftalmiche (sferiche, cilindriche, sferocilindriche, toriche, asferiche e atoriche).

Proprietà ottiche e fisiche dei materiali oftalmici (indice di rifrazione, coefficiente di dispersione, coefficiente di trasmissione, assorbimento e riflessione) e altre proprietà (chimiche, termiche e meccaniche) delle lenti oftalmiche.

Aberrazioni e ottimizzazione delle lenti oftalmiche.

Aberrazioni monocromatiche. Aberrazione sferica. Coma. Astigmatismo obliquo. Curvatura di Campo. Distorsione. Ellisse di Tschering.

Principi di minimizzazione delle aberrazioni monocromatiche con lenti sferiche di forma ottimale. Aberrazione cromatica longitudinale e trasversale. Numero di Abbe.

Notazione matematica della correzione ottica. Croce ottica. Sferocilindrica. Trasposte e bicilindriche. Segni discordi reali ed apparenti. Il cilindro crociato. Orientazione dei meridiani con sistema TABO e Internazionale. Equivalente sferico.

Strumenti per l'ottica oftalmica: Sferometro. Frontofocometro. Cheratometro,

Ottica geometrica dei prismi oftalmici: Caratteristiche geometriche delle lenti oftalmiche. Centro ottico e decentramento. Prisma e angolo di deviazione. Deviazione e segno della lente. Diottria prismatica. Regola di Prentice. Prismi oftalmici ed effetti prismatici delle lenti oftalmiche. Deviazioni prismatiche e visione binoculare.

Angolo pantoscopico. Angolo di avvolgimento.

Spessori delle lenti oftalmiche. Sagitta. Scelta di diametro ed indice di rifrazione. Calcolo degli spessori.

Lenti multifocali.

Lenti bifocali e trifocali. Salto d'immagine. Lenti progressive. Astigmatismo delle lenti progressive. Lenti progressive hard e soft; geometria interna, esterna e mista. Tecniche costruttive (cenni).

Materiali per lenti oftalmiche e filtri

Modalità di esame :

Esame scritto

Testi di riferimento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

Dispense realizzate dal docente, articoli monografici relativi agli argomenti trattati, altri testi suggeriti dal docente.

PROVA FINALE

(Titolare: da definire)

Periodo:	III anno, 2 semestre
Indirizzo formativo:	Corsi comuni
Tipologie didattiche:	; 6,00 CFU
Sede dell'insegnamento :	Informazioni in lingua non trovate
Aule :	Informazioni in lingua non trovate

Conoscenze e abilità da acquisire :

Informazioni in lingua non trovate

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

Informazioni in lingua non trovate

Contenuti :

La prova finale consente allo studente di acquisire i 6 CFU relativi, consiste nella discussione di un elaborato scritto, preparato dallo studente sotto la guida del Relatore, che può anche essere inerente all'attività e agli argomenti trattati nel tirocinio.

Nel sito di Ottica e optometria è pubblicato il relativo Regolamento.

Criteri di valutazione :

Informazioni in lingua non trovate

Testi di riferimento :

Informazioni in lingua non trovate

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

PSICOFISICA DELLA VISIONE

(Titolare: Prof.ssa CLARA CASCO)

Periodo: III anno, 1 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 40A+12E; 6,00 CFU

Prerequisiti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Conoscenze e abilita' da acquisire :

CONTENUTO NON PRESENTE

Attivita' di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Contenuti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Modalita' di esame :

CONTENUTO NON PRESENTE

Criteri di valutazione :

CONTENUTO NON PRESENTE

Testi di riferimento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

CONTENUTO NON PRESENTE

STRUTTURA DELLA MATERIA

(Titolare: Prof. LUCA SALASNICH)

Periodo: II anno, 2 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 48A+12E; 7,00 CFU

Prerequisiti :

Tutti i corsi di matematica, di fisica e di chimica.

Conoscenze e abilita' da acquisire :

Il corso intende fornire nozioni di base di relativita' ristretta e meccanica quantistica, con applicazioni nell'ambito della fisica atomica e dell'ottica quantistica.

Attivita' di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

48 ore di lezioni teoriche e 12 ore di esercizi.

Contenuti :

1. Relativita' ristretta: cinematica e dinamica relativistica; natura ondulatoria della luce e la natura corpuscolare della materia.
2. Natura corpuscolare della luce: radiazione del corpo nero; effetto fotoelettrico; effetto Compton e produzione di coppie.
3. Natura ondulatoria della materia: lunghezza d'onda di De Broglie; onde di probabilita'; esperimento di Davidson e Germer; principio di indeterminazione di Heisenberg.
4. Struttura atomica: atomo di Bohr; spettro energetico quantizzato; transizioni elettromagnetiche; il laser.
5. Meccanica quantistica: cenni sui numeri complessi; l'equazione di Schrodinger dipendente dal tempo e stazionaria.
6. L'atomo di idrogeno quantistico: equazione di Schrodinger per l'atomo di idrogeno; numeri quantici radiali ed angolari; nube elettronica di probabilita'; regole di selezione; effetto Stark; effetto Zeeman normale.
7. Atomi a molti elettroni: spin e principio di esclusione di Pauli; tavola periodica degli elementi.

Modalita' di esame :

Verifiche scritte in itinere. Colloquio finale.

Criteri di valutazione :

Conoscenze acquisite e capacita' espositive.

Testi di riferimento :

N. Guicciardini, G. Introzzi, *Fisica quantistica - Una introduzione*. Roma: Carocci, 2007

D. Halliday, R. Resnik, J. Walker, *Fondamenti di Fisica - Fisica Moderna (vol. 3)*, 5ta edizione. Milano: Casa Editrice Ambrosiana, 2002

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

Il testo base e' l'Halliday-Resnik-Walker. Il testo Guicciardini-Introzzi e' consigliato per approfondimenti storico-filosofici.

TECNICHE AVANZATE DI OPTOMETRIA E CONTATTOLOGIA

(Titolare: Dott. MARINO FORMENTI)

Periodo: III anno, 2 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 48A; 6,00 CFU

Prerequisiti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Conoscenze e abilità da acquisire :

CONTENUTO NON PRESENTE

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Contenuti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Modalità di esame :

CONTENUTO NON PRESENTE

Criteri di valutazione :

CONTENUTO NON PRESENTE

Testi di riferimento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

CONTENUTO NON PRESENTE

TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA 1 CON LABORATORIO

(Titolare: Dott. ANTO ROSSETTI)

Periodo: I anno, 1 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 48A+60L; 11,00 CFU

Prerequisiti :

Conoscenze di Ottica geometrica, Ottica visuale, Anatomia e fisiologia oculare.

Conoscenze e abilità da acquisire :

Lo studente deve acquisire le conoscenze e le abilità necessarie per procedere a una valutazione visiva e refrattiva e di screening della normalità della funzione visiva in un soggetto ametropo in condizioni medie, usando lo strumentario base e istruendo/conducendo il soggetto durante l'esame. Deve valutare la normalità della funzione della visione binoculare. Deve raggiungere una diagnosi optometrica, formulare un piano di azione e dare le spiegazioni e indicazioni necessarie al soggetto.

Le conoscenze mirano a soddisfare i requisiti del modulo 8 (Refraction) del Syllabus dell'European Diploma in Optometry and Optics (ECCO e EA00).

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

Le attività prevedono: lezioni frontali, simulazioni di tecniche cliniche e di casi clinici, esercitazioni pratiche/laboratoriali su soggetti per le varie tecniche di esame della refrazione oculare e delle funzioni visive. Solitamente è previsto un servizio di tutoraggio per le attività pratiche.

Contenuti :

1-La misurazione nell'ambito optometrico

Scopi: compensazione, correzione e gestione optometriche; dati optometrici medi, variabilità; concetto dell'errore di misura in optom. Misurazioni oggettive e soggettive e sensazioni soggettive; modelli e teorie generali. Simboli, abbreviazioni e convenzioni.

2-Strumentario d'uso generale in optometria

Lenti e montature di prova, forottero; lenti e prismi e combinazioni; altri dispositivi; misurazione distanza interpupillare/assissuale; apice corneale-lente. Ambiente di esame. Strumenti ambientali e non; simulazione condizioni visive. Classificazione: valutazioni, osservazioni. Localizzazioni.

3-Cenni sulla relazione con il soggetto

Relazione con un soggetto nel contesto dell'optom.; compliance. Archiviazione: privacy.

4-Quantificare la visione

Acuità visiva ad alto e basso contrasto: misura, valutazione, notazione. Visione colore: fondamenti su tecniche e metodi. Visione movimento: cenni su tecniche e metodi. Campo visivo: tecniche e metodi. Dominanza.

5-Anamnesi e Disturbi visivi

Valutazione di disturbi, sintomi e segni correlati con la visione. Anamnesi: disturbo principale, criteri per l'analisi; conduzione dell'anamnesi; analisi delle attività visivo-correlate. Indicazioni su: sintomi gravi e urgenze legate alla visione.

6-Approfondimenti sulle anomalie refrattive

Ametropie: miopia, ipermetropia, astigmatismo: definizioni, distribuzione, forme, prevalenza, evoluzione e controllo, ametropia e tempo vitale. Emmetropizzazione. Compensazione e gestione delle ametropie. Presbiopia: condizione; effetti, associazione con le ametropie. Ametropie e aberrazioni. Profondità di campo e fuoco.

7-Approfondimenti sull'accomodazione

Accomodazione: funzione. Accom. e convergenza. Quantificazione della funzione accom.: ampiezza, facilità.

8-Tecniche per l'esame refrattivo

Refrazione oggettiva: cheratometria; tecniche di schiascopia statica e dinamica; refrattometria e autorefrattometria. Refraz. soggettiva da lontano: refrazione sferica (uso delle mire da acuità ad alto contrasto, test bicromatico, cilindro crociato di Jackson fisso), astigmatica (quadranti, cilindro crociato di Jackson, fessura stenopeica); annebbiamento. Refrazione sogg. automatizzata. Refrazione sogg. prossimale: tecniche (test bicromatico, cilindro crociato di Jackson fisso). Procedure di bilanciamento: fondamenti, test dissocianti (con prismi, di Turville, polarizzanti), Humphriss. Refrazione mono-binoculare. Punto conclusivo della refraz.; ambito di visione nitida. Refrazione e procedure codificate (Analisi visiva integrata; metodi OEP, MKH); differenziazione metodi analitici e globali. Esame visivo breve.

9- Essenzialità di Visione binoculare

Strumenti per la valutazione della VB: sistemi dissocianti, stereoscopio, amblioscopio. Valutazione VB: tecniche della diplopia, del filtro colorato, di Bagolini, di Worth; test di stereopsi. Deviazioni: valutazione delle eteroforie (applicazioni della diplopia fisiologica: tecniche di von Graefe, Maddox, Hering, Schober; cover test; test di Brock); valutazione della disparità di fissazione (quantificazione disparità :

misura foria associata, soglia al disallineamento, metodo MKH). Valutazione accomodazione-convergenza: gradiente, vergenze relative, accomodazioni relative, flessibilità. Relazione tra test VB e refrazione; trattamento dei disturbi VB, tabella disturbi VB secondo S. Crossman.

10-Diagnosi optometrica e gestione

11-La condizione oculare e visiva normale

Concetto di normalità di occhi e sistema visivo e di screening oculare in sede optometrica. Ispezione non strumentale e strumentale biomicroscopia; funduscopy (oftalmoscopia diretta e indiretta; lenti +20D +90D). Scale di graduazione (grading scales).

Modalità di esame :

L'esame si svolge in una parte scritta e una pratica su soggetto. (Vedi ai criteri per precisazioni.)

Criteri di valutazione :

La valutazione complessiva si suddivide in tre blocchi: 10/30 attività di laboratorio valutate nella forma di relazione e da una mappa cognitiva su soggetto libero (non saranno valutate relazioni consegnate oltre il termine del corso); 10/30 prova scritta a domande strutturate; 10/30 prova pratica su soggetto con discussione delle condizioni evidenziate.

Alla prova pratica si è ammessi con un punteggio $\geq 2/3$ sia per le attività di laboratorio sia per prova scritta.

Testi di riferimento :

Grosvenor TP., Primary Care Optometry, 5 rev ed.. Boston: Butterworth-Heinemann, 2006

Rossetti Anto, Gheller Pietro, Manuale di optometria e contattologia, 2a ed.. Bologna: Zanichelli, 2003

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

Oltre ai testi guida indicati, saranno oggetto di studio le Guidelines dell'American Optometric Association (nn. 1, 15, 16, 17, 18; rev. 2006).

Gli argomenti sono consolidati e vari altri testi di ambito optometrico possono essere adeguati: accordarsi col docente.

TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA 2 CON LABORATORIO

(Titolare: Dott. MARINO FORMENTI)

Periodo: III anno, 1 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 64A+36L; 10,00 CFU
Sede dell'insegnamento : Informazioni in lingua non trovate
Aule : Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti :

Ottica oftalmica, Ottica Visuale, Tecniche Fisiche per l'Optometria I con Laboratorio.

Conoscenze e abilità da acquisire :

Preparare lo studente all'analisi della funzione visiva.

Fornire tutte le conoscenze necessarie per determinare la diagnosi optometrica e prescrivere la compensazione ottimale.

Familiarizzare lo studente alla comprensione e alla gestione di un programma di Vision Training.

Contenuti :

1. Revisione dei test d'analisi visiva: test preliminari, Analisi al forottero, Test complementari, test d'integrità oculare
2. Interpretazione dei dati dell'analisi visiva
3. Diagnosi Optometrica: Problemi refrattivi, disfunzioni accomodative, disfunzioni binoculari, disfunzioni visuomotorie, sindrome visuo-posturale, Disfunzioni visuo-percettivo-motorie
4. Trattamenti optometrici: regole di prescrizione optometrica; effetto di lenti e prismi sull'accomodazione e sulla convergenza.
5. Stress visivo: forme di adattamento visivo allo stress visuoposturale
6. Optometria pediatrica: sviluppo visivo, valutazione dei prerequisiti visivi all'apprendimento scolastico. Esame visivo nel bambino.
7. Optometria geriatrica: caratteristiche visive dell'anziano > test essenziali nell'esame del soggetto in età geriatrica.
8. Ergo-optometria: Ambiente di lavoro ed esigenze visiva. Visione e uso del VDT. Norme d'igiene visuo-posturale
9. Vision training: prerequisiti visivi per una visione efficace e confortevole. Problemi visivi rieducabili. Programma di Vision Training per disfunzioni: visuomotorie, accomodative, binoculari.

Modalità di esame :

Esame scritto

Esame clinico di diagnosi optometrica

Esame pratico di analisi visiva

Testi di riferimento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

Dispense e presentazioni Power Point fornite dal docente

TECNICHE PER L'OCCHIALERIA

(Titolare: Dott. FEDERICO SILVONI)

Periodo: III anno, 1 semestre
Indirizzo formativo: Corsi comuni
Tipologie didattiche: 48A; 6,00 CFU

Prerequisiti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Conoscenze e abilità da acquisire :

CONTENUTO NON PRESENTE

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Contenuti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Modalita' di esame :

CONTENUTO NON PRESENTE

Criteri di valutazione :

CONTENUTO NON PRESENTE

Testi di riferimento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

CONTENUTO NON PRESENTE

TIROCINIO

*(Titolare: Prof. LUCA SALASNICH)***Periodo:** III anno, 2 semestre**Indirizzo formativo:** Corsi comuni**Tipologie didattiche:** ; 9,00 CFU**Sede dell'insegnamento :** Informazioni in lingua non trovate**Aule :** Informazioni in lingua non trovate**Prerequisiti :**

CONTENUTO NON PRESENTE

Conoscenze e abilita' da acquisire :

CONTENUTO NON PRESENTE

Attivita' di apprendimento previste e metodologie di insegnamento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Contenuti :

CONTENUTO NON PRESENTE

Modalita' di esame :

CONTENUTO NON PRESENTE

Criteri di valutazione :

CONTENUTO NON PRESENTE

Testi di riferimento :

CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio :

CONTENUTO NON PRESENTE