

DIPARTIMENTO DI FISICA
UNIVERSITA' DI PISA
VIA BUONNARROTI , 2
56126 PISA - Italia

Prot.
Pisa, 3/10/09

Scuola di Dottorato Leonardo da Vinci

Programma svolto di “ Ottica classica e Geometrica”

anno accademico 2008-2009

Docente : Prof. Leone Fronzoni. Ore svolte 22 di 60 minuti ciascuna.

Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche. Sorgenti di onde elettromagnetiche, dipoli oscillanti ed antenne. Energia di radiazione e vettore di Poynting. Intensita' di radiazione.

Misure della velocita' della luce. Polarizzazione ed interferenza. Interferenza di due sorgenti monocromatiche e puntiformi. Principio di Huygens. Diffrazione e angolo di diffrazione. Reticolo di diffrazione. Principio di Fermat, indice di rifrazione e legge di Snell. Angolo limite nella rifrazione e fibre ottiche. Coefficienti di trasmissione e di riflessione. Fenomeni di dispersione e spettrometri ottici.

Riduzione all' ottica geometrica. Immagini da specchi piani, concavi e convessi. Lunghezza focale. Lenti sottili ed equazioni relative ai fuochi. Sistemi ottici composti, microscopio e telescopio.

Potere risolutivo di un dispositivo ottico e aberrazioni. Immagine olografica..Reticolo di Bragg e olografia volumetrica.