



FONDAMENTI DI OTTICA

PROF.SSA DONATELLA CIAMPINI

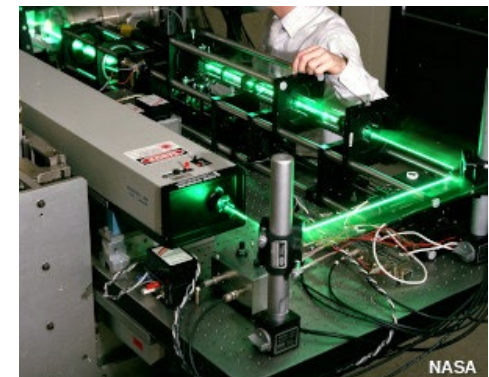
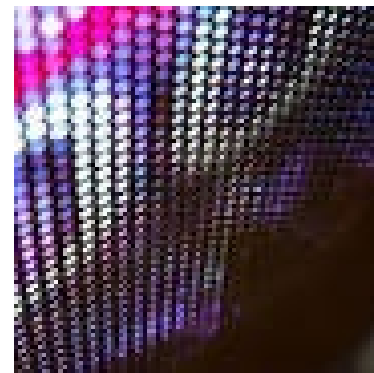
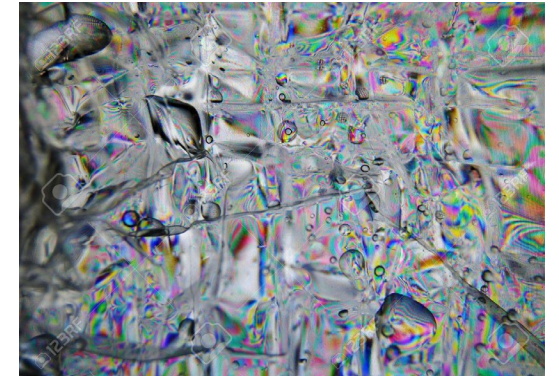
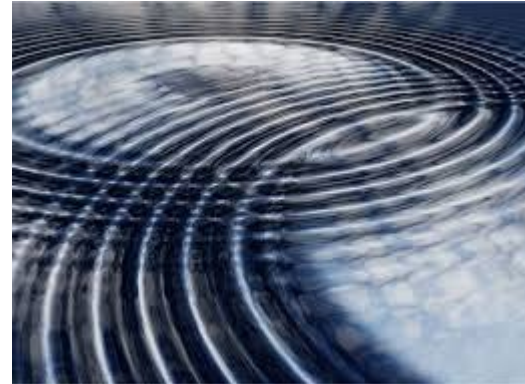
LT & LM , 6 CREDITI (48 ORE DI LEZIONE), SECONDO SEMESTRE

IN QUALI CORSI DELLA LT SI INCONTRA L'OTTICA?

- Diversi corsi di laboratorio
- Fisica 2
- Struttura della materia
-
- Ottica Classica (radiazione e.m.)
- Ottica quantistica (fotoni, quantizzazione campo e.m.)

PERCHÉ UN CORSO DI FONDAMENTI DI OTTICA

- Approfondimento
- Consolidare le conoscenze di base di ottica classica, per poter meglio comprendere i fenomeni che si studiano nell'ambito dell'ottica quantistica e dell'ottica atomica
- Capire come funzionano alcuni dispositivi tecnologici che si utilizzano nella vita quotidiana e in laboratorio



PROGRAMMA

Il corso copre le basi dell'ottica classica, discutendo i concetti di interferenza, diffrazione e birifrangenza, con alcune applicazioni nell'ambito dell'optoelettronica, della microscopia e della manipolazione della materia e prevede la visita ad alcuni laboratori di ricerca.

- Richiami sulle proprietà del campo elettromagnetico. Ottica geometrica.
- Polarizzazione della luce, birifrangenza ed effetti elettro-ottici.
- Interferenza, interferometri. Introduzione all'ottica di Fourier e fondamenti della teoria scalare della diffrazione.
- Fasci gaussiani. Cavità ottiche. Guide d'onda.
- Microscopia ottica. Pinzette ottiche.
- Visita di alcuni laboratori di ottica.

LIBRI DI TESTO

- Eugene Hecht “Optics” Addison Wesley
- Fowles “Introduction to Modern Optics” Dover
- Frank L. Pedrotti & Leno S. Pedrotti “Introduction to Optics” Prentice-Hall
- Max Born & Emil Wolf “Principles of Optics” Pergamon Press
- S. Solimeno, B. Crosignani, P. Di Porto “Guiding, Diffraction, and Confinement of Optical Radiation ” Academic Press
- Bruno Rossi “Ottica” Masson



GRAZIE

DONATELLA.CIAMPINI@UNIFI.IT