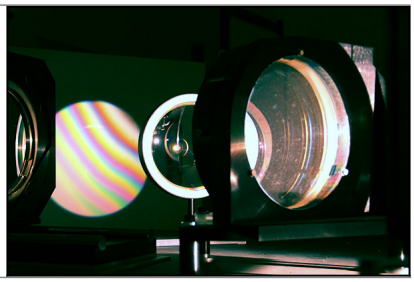
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | Continuing Education
Formation Continue

EF2 | Bases de l'optique



LEVEL: BASIC

Audience: Ingénieur·es ou technicien·nes désireux de mettre à jour leurs connaissances en optique ou de maîtriser les bases de l'optique

Prerequisites: Bases de mathématiques et de géométrie

Pedagogical manager(s): Sébastien De Rossi - Enseignant-chercheur à l'Institut d'Optique

Language of the training: French

Maximum capacity: 12

Price: 3265€ HT - **Duration:** 2 x 4 jours - 56 h

Context

Cette formation apporte aux participants une compréhension solide des phénomènes optiques fondamentaux et de leurs applications technologiques.

Elle s'adresse à des ingénieurs, techniciens ou cadres qui interagissent avec des systèmes ou des produits intégrant de l'optique, même sans être eux-mêmes spécialistes du domaine.

Objectives

- Comprendre et approfondir les principes de l'optique
- Concevoir et mettre en place un montage optique simple
- Réaliser des mesures avec des instruments optiques

Next sessions

- 03 november 2026 au 06 november 2026 et 17 november 2026 au 20 november 2026 - Palaiseau

EF2 | Bases de l'optique

Addressed topics

Optique géométrique
- Réflexion et réfraction des rayons lumineux
- Notions de stigmatisme rigoureux et approché
- Eléments optiques simples et leurs associations

Optique instrumentale
- Propriétés génarales des instruments
- Instruments fondamentaux (lunette, microscope, objectif de projection)
- Bases de la photométrie dans les systèmes optiques

Optique physique
- Aspect ondulatoire de la lumière.
- Interférences et diffraction
- Lumière polarisée

The program

Optique géométrique
- Lois fondamentales de la propagation de la lumière - Réflexion, réfraction
- Approximation de l'optique linéaire (optique de Gauss) - Miroirs, Lentilles.
- Propriétés de base des systèmes centrés (focaux, afocaux, ouverture)
- Démonstrations expérimentales : réflexion totale, formation des images, imagerie dans les conditions de Gauss...

Optique instrumentale
- Propriétés générales des instruments d'optique , exemples
- Notion de focale, grandissement, grossissement
- Pupille d'un instrument, champs en largeur et profondeur
- Éléments de photométrie des instruments
- Démonstrations expérimentales : microscope, lunette afocale, objectif de projection

Optique physique
- Aspect ondulatoire, champ électromagnétique, vibration lumineuse - Lumière naturelle, polarisée.
- Interférences : application à la caractérisation de système optique par interférométrie.
- Diffraction et influence sur la résolution des systèmes optiques
- Influence des aberrations sur la résolution des systèmes optiques
- Démonstrations expérimentales : polarisation, interférences et diffraction de la lumière, aberration

Démonstrations expérimentales et mesures sur instruments
- Mesures paraxiales sur des systèmes optiques - Formation d'images par des lentilles et des miroirs
- Instruments d'optique de base : lunette, viseur, collimateur, microscope
- Mesure d'aberrations géométriques et chromatiques
- Mesures interférométriques sur un Michelson, un interféromètre Fizeau (Zygo)

Visite
- Atelier d'optique de précision

Methodology and assessment

Cours et exercices
Démonstrations expérimentales interactives
Mesures sur instruments

Formation Continue de l'Institut d'Optique - 2 av. Augustin Fresnel, 91127 Palaiseau. Tél . : +33 1 6453 3236 - fc.institutoptique.fr
PARIS-SACLAY - SAINT-ETIENNE - BORDEAUX

EF2 | Bases de l'optique

QCM en fin de formation

Formation Continue de l'Institut d'Optique - 2 av. Augustin Fresnel, 91127 Palaiseau. Tél . : +33 1 6453 3236 - fc.institutoptique.fr
PARIS-SACLAY - SAINT-ETIENNE - BORDEAUX