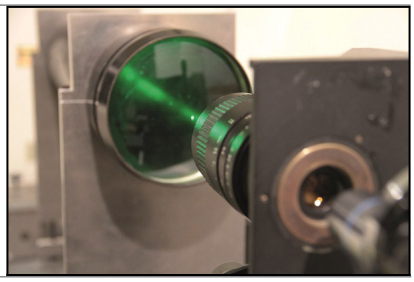
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | Continuing Education
Formation Continue

SC9 | Systèmes optiques d'imagerie (viseurs, objectifs, zooms, télescopes, lunettes)



NIVEAU : INTERMÉDIAIRE

Publics : Technicien·ne supérieur·e, ingénieur·e, chef·fe de projet en bureau d'étude, R&D désirant spécifier et concevoir des systèmes optiques d'imagerie

Prérequis : Connaissances en optique géométrique

Responsable(s) pédagogique(s) : Eric Ruch - Ingénieur expert à REOSC

Langue de la formation : Français

Capacité maximum : 12

Prix : 2200€ HT - **Durée :** 4,5 jours - 31,5h

Contexte

Les systèmes optiques interviennent dans de nombreux domaines d'applications, des communications au spatial, en passant par la défense. Cette formation présente les principes des systèmes optiques, les méthodes d'évaluation de leurs performances, les principales familles de systèmes optiques, leur domaine d'utilisation et les performances atteignables, les critères de sélection...

Objectifs

- Connaitre les combinaisons optiques classiques et leurs applications
- Spécifier ou dimensionner un système optique, rédiger un cahier des charges
- Évaluer les performances d'un système optique et les optimiser

Prochaines sessions

- 15 mars 2027 au 19 mars 2027 - Palaiseau

SC9 | Systèmes optiques d'imagerie (viseurs, objectifs, zooms, télescopes, lunettes)

Thèmes abordés

Les divers systèmes optiques
- Photométrie et radiométrie

Analyse d'un système optique
- Limite de résolution des systèmes optiques

Les combinaisons optiques classiques
- Systèmes dioptriques et catadioptriques, zoom, optiques IR

Le programme

Rappels d'optique instrumentale
- Caractéristiques géométriques des systèmes optiques
- Grandissement - ouverture - résolution - champ
- Quelques rappels sur les aberrations

Photométrie des instruments
- Rappels des notions de base : flux, éclaircissement, intensités, luminances, étendues géométriques
- Photométrie des instruments
- Quelques rappels sur les détecteurs matriciels

Analyse d'un système optique
- Critères de qualités d'un système optique d'imagerie : défauts du front d'onde, PSF, FTM
- Méthodes de mesure de ces critères : star test, analyseurs de front d'onde
- Principe de base de l'optique adaptative

Etude des combinaisons optiques classiques
- Systèmes dioptriques : de la lentille simple aux objectifs photos haut de gamme
- Systèmes catadioptriques : téléscope à 2 ou 3 miroirs, on- et off-axis
- Systèmes optiques pour l'infrarouge thermique

Travaux pratiques
- Études des aberrations (star test)
- Analyse de fronts d'onde (Zygo, Haso)
- Mesures de FTM (Banc Acofam, PSF, LSF, méthode Foucault)

Méthodologie et évaluation

Exposés et exercices
Démonstrations interactives sur matériel de laboratoire
Mesures sur instruments
Quizz, QCM ou TD en fin de formation