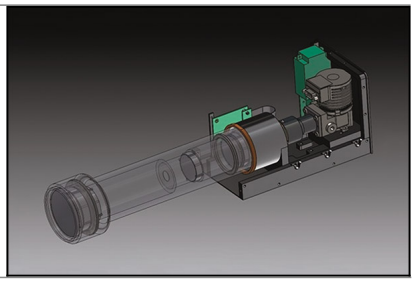
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | Continuing Education
Formation Continue

CO2IR | Conception optique de systèmes d'imagerie infrarouge avec Ansys Zemax OpticStudio - Avancé



LEVEL: ADVANCED

Audience: Technicien·ne, ingénieur·e, chercheur·e, enseignant·e, doctorant·e : toute personne amenée à concevoir un système optique d'imagerie infrarouge, à partir d'une spécification (utilisant soit un détecteur cryogénique, soit un détecteur non refroidi) hors conception de systèmes laser.

Prerequisites: Connaissances en optique instrumentale et en conception optique avec Ansys Zemax OpticStudio

Pedagogical manager(s): Guillaume Druart - Directeur de recherche Onera

Language of the training: French

Maximum capacity: 12

Price: 1627€ HT - **Duration:** 3 jours -21 h

Context

Comment concevoir des systèmes optiques adaptés au domaine infrarouge ? Rejoignez-nous pour apprendre à passer d'un simple cahier des charges à une stratégie de conception itérative efficace, explorer les classiques de l'optique sous un nouvel angle et maîtriser la différence clé entre détecteurs quantiques et thermiques.

Objectives

- Comprendre les spécificités du domaine infrarouge
- Concevoir et analyser un système d'imagerie infrarouge en prenant en compte son environnement
- Mettre en place des solutions optiques classiques
- Utiliser les fonctionnalités avancées du logiciel Ansys Zemax OpticStudio

Next sessions

- 08 june 2027 au 10 june 2027 - Palaiseau

CO2IR | Conception optique de systèmes d'imagerie infrarouge avec Ansys Zemax OpticStudio - Avancé

Addressed topics

Les méthodes de conception
L'analyse des spécifications
L'athermalisation
Le tolérancement
Les spécificités de l'infrarouge par rapport au domaine de l'imagerie visible

The program

Rappels académiques

- Accueil et présentation
- Rappels des grands principes de l'optimisation optique et des spécificités de l'infrarouge : choix des variables et des solveurs, matériaux optiques et détecteurs infrarouges.

Etudes de cas avec le logiciel Ansys Zemax/OpticStudio :

- Etude d'un bloc optique infrarouge (cambrure, achromatisation, athermalisation, optique diffractive, asphérisation, position du diaphragme)
- Etude d'une lunette de Kepler avec implémentation d'un miroir de balayage, d'une lame séparatrice, d'un cube séparateur ou d'un prisme.
- Etude de systèmes optiques pour caméras utilisant un détecteur cryogénique (lanscape lens, réimageur avec conjugaison de pupilles)
- Etude de systèmes optiques pour caméras utilisant un détecteur non refroidi : objectif de Petzval et objectif Retrofocus.

Initiation au tolérancement d'un système optique avec le logiciel Ansys Zemax OpticStudio

- Rappel des principes de base
- Tolérancement d'une lentille simple
- Réflexion à la désensibilisation d'un système plus complexe

La conception de systèmes lasers n'est pas abordées.

Methodology and assessment

Exposé
Applications avec le logiciel Ansys Zemax OpticStudio via de nombreux exercices effectués avec l'enseignant
QCM en fin de formation