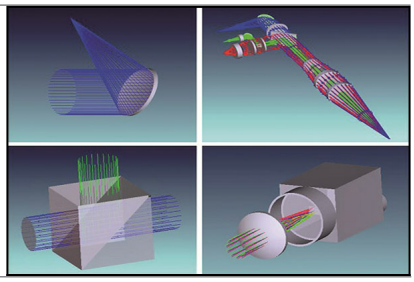
CO6 | Conception optiques de systèmes d'imagerie sous Ansys Zemax : utilisation de composants commerciaux



NIVEAU : DÉBUTANT

Publics : Toute personne technicienne, ingénieure, doctorante, post-doctorante, amenée à concevoir et réaliser des systèmes optiques, en particulier en utilisant des composants commerciaux.

Prérequis : Connaissance générale de l'optique (optique géométrique, notion d'aberrations optiques, front d'onde). Connaissance générale des composants optiques (lentilles sphériques, asphériques, doublets, miroirs, beamsplitters...)

Responsable(s) pédagogique(s) : Nicolas Lefaudeux - Expert Imagine Eyes

Langue de la formation : Français

Capacité maximum : 12

Prix : 2100€ HT - **Durée :** 2 x 2 jours - 28 h

Contexte

Cette formation à la conception optique avec Zemax/OpticStudio met l'accent sur l'utilisation de composants optiques standard afin de prototyper rapidement et réduire les coûts.

Les notions essentielles sont couvertes, des bases aux fonctionnalités avancées telles que la multiconfiguration, la physical optics propagation et le tolérancement, illustrées par des cas pratiques issus de situations réelles.

Objectifs

- Mettre en place et diagnostiquer un système optique
- Concevoir et optimiser un système optique avec des composants commerciaux
- Mettre en place des systèmes avec des composants non-sphériques
- Utiliser des fonctionnalités avancées (conception en 3D, multiconfiguration, mode non-séquentiel ...)

Prochaines sessions

- 01 juin 2027 au 02 juin 2027 et 15 juin 2027 au 16 juin 2027 - Palaiseau

CO6 | Conception optiques de systèmes d'imagerie sous Ansys Zemax : utilisation de composants commerciaux

Thèmes abordés

Optique
- Dimensionnement, pupille, champs, grandissements, aberrations optiques, ...

Conception optique avec Ansys Zemax OpticStudio
- Mode séquentiel, fonction de mérite, optimisation, fitting avec les composants commerciaux. 3D et multiconfiguration, Mode non séquentiel de Zemax.

Composants commerciaux
- Types, disponibilité, spécifications, principaux fournisseurs

Aspects pratiques
- Dimensionnement, leviers de conception disponibles avec les composants commerciaux, méthodologie, connaissances de cas typiques

Le programme

Introduction au design optique et à Ansys Zemax OpticStudio
- Tracé de systèmes à lentilles et à miroirs, mise en place d'un système (types de pupilles et de champs), diagnostics d'un système optique (exposé et exercices)

Utilisation habituelle de Ansys Zemax OpticStudio
- Fonction de mérite par défauts et personnalisées, Optimisation (exposé et exercices)
- Apertures, Coordinate Breaks, systèmes "3D" (exposé et exercices)
- Surfaces non-standard, composants commerciaux (exposé et exercices)

Design avec optiques commerciales
- Fournisseurs, choix des composants, stratégie de conception, modification et adaptation des performances (exposé)
- Exercices: décalage de spectre, modification des performances, correction de champ... (exercices)
- Multiconfiguration: systèmes à beamsplitter et faisceaux multiples (exposé et exercices)

Approfondissements, design optique puis exercices au choix, ou travail accompagné sur le sujet du stagiaire
- Physical Optics Propagation, Non-séquentiel, optimisation non-séquentielle (exposé et exercices)
- Design optique : principes généraux, analyse de designs, optimisation sur les verres, optiques sur mesures, tolérancement (exposé et exercices)
- Exercices au choix OU accompagnement sur le sujet de travail du stagiaire

Méthodologie et évaluation

Exposés et exercices pratiques de complexité croissante sur Ansys Zemax Opticstudio. Les fichiers de tous les exercices corrigés sont fournis à l'issue du stage pour servir de base de travail.
QCM en fin de formation