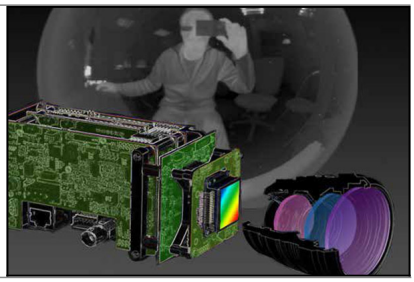
INSTITUT d'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL | Continuing Education

Formation Continue

SC11 | Anatomie d'une caméra infrarouge : conception de caméras sur mesure



NIVEAU : AVANCÉ

Publics : Ingénieur·es d'entreprises et administrations du domiane militaire, surveillance, aérospatial, astronomie, désirant maîtriser l'analyse et la conception de caméras infrarouges

Prérequis : Notions d'optique correspondant au stage EF2 - Bases de l'optique

Responsable(s) pédagogique(s) : Isabelle Ribet - Experte Onera, enseignante à l'Institut d'Optique

Langue de la formation : Français

Capacité maximum : 12

Prix : 2000€ HT - **Durée :** 4 jours - 28 h

Contexte

Il existe sur le marché de nombreuses caméra infrarouges qui couvrent une large gamme d'applications. Cependant, pour répondre à certains besoins, il peut être nécessaire de réaliser – ou de faire réaliser – une caméra sur mesure. Pour cela, il faut maîtriser les briques constituant le cœur de ces caméras (système optique, bloc détecteur) et comprendre la logique de dimensionnement global de la caméra infrarouge.

Objectifs

- Acquérir une vision d'ensemble de la problématique du dimensionnement d'une caméra infrarouge
- Découvrir les paramètres clés associés au dimensionnement
- Découvrir l'état de l'art des différents composants et modules
- Spécifier, concevoir et évaluer des caméras infrarouges (refroidies ou non refroidies)

Prochaines sessions

- 28 septembre 2027 au 01 octobre 2027 - Palaiseau

SC11 | Anatomie d'une caméra infrarouge : conception de caméras sur mesure

Thèmes abordés

Radiométrie infrarouge
- Infrarouge thermique

Détecteurs infrarouges
- Caractérisation, filières principales (refroidies et non refroidies)
- Électroniques de proximité et de pilotage
- Cryogénie

Dimensionnement d'un système infrarouge, bilan de liaison
- Conception d'une optique infrarouge
- Bilan de portée

Le programme

Détection infrarouge
- Rappels sur l'infrarouge thermique
- Grandes filières de la détecton infrarouge (refroidie et non refroidie)
- Circuits de lecture et électroniques de proximité
- Caractérisation des détecteurs infrarouges - méthodologie

Dimensionnement d'une caméra infrarouge
- Conception d'une optique infrarouge
- Dimensionnement d'un système infrarouge
- Bilan de liaison
- Exercice : dimensionnement d'une caméra infrarouge refroidie

Enseignement expérimental (1/2 journée)
- Caractérisation d'une photodiode infrarouge refroidie
- Caractérisation d'une caméra infrarouge non refroidie

Méthodologie et évaluation

Exposés et exercices
Démonstrations interactives sur matériel de laboratoire
Mesures sur instruments
QCM en fin de formation