

TP Optoélectronique



Composante

École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- **Code Ametys:** M34HL8HY
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

L'objectif principal est permettre aux étudiants de mettre en pratique les notions vues en cours d'Optoélectronique afin de mieux appréhender les différents concepts en télécommunications optiques et en métrologie optique, telle que pertes et atténuation dans les composants fibrés, bande passante des systèmes de communications à base de fibre optique, voire même l'interférométrie optique pour la mesure d'une quantité physique à travers 5 TP. Ces expériences ont été conçues pour permettre aux étudiants de mieux comprendre et maîtriser les thèmes fondamentaux traités en cours d'optoélectronique de deuxième année en parcours INSYS et SysCom, et d'être équipés pour réussir dans les secteurs de la télécommunication optique et de la métrologie optique.

Description

Cette série de TP Optoélectronique comprend 5 expériences traitant des thèmes divers en télécommunications optiques et en métrologie optique. Les étudiants caractérisent les pertes optiques dans les composants fibrés (tels que fibres longues, isolateurs, atténuateur optique, etc) utilisées en télécommunications optiques en TP Opto 1. En TP Opto 2, on caractérise le temps de vol et la dispersion chromatique dans des fibres optiques, deux notions fondamentales de la propagation dans une fibre optique. Les étudiants manipuleront aussi, en TP Opto 3, les sources lumineuses (LED et diode laser) afin de caractériser leur réponse et leur profil de rayonnement. En TP Opto 4, les étudiants prennent en main un interféromètre à fibre optique afin de mesurer les déplacements d'une cible ou d'objet avec une résolution sub-micrométrique dans le contexte de la métrologie optique de précision.

Enfin, les étudiants estimeront la bande passante d'un lien optique de télécommunications à base des différentes fibres optiques en TP Opto 5.

Pré-requis obligatoires

Avoir assisté au cours d'Optoélectronique de deuxième année ENSEEIHT, être capable d'utiliser et de manipuler les divers matériels et instruments vus en TP (oscilloscope, analyseur de spectre, générateur de fonction, photodétecteur, etc), principe de calcul en optique, être capable d'analyser les résultats de mesures effectuées en séances de TP Optoélectronique