USEA3S - Systèmes de transmission optique de nouvelle génération

Présentation

Objectifs pédagogiques

L'objectif de ce cours est d'être capable de concevoir des systèmes utilisant des technologies de pointe à la hauteur des demandes de débit d'information et de distance des systèmes de transmission sur fibre optique et d'identifier les limitations de la propagation des signaux optiques. L'enseignement inclut le rappel des principes des liaisons optiques WDM modulées en intensité, les systèmes cohérents et formats de modulations complexes, l'architecture des émetteurs et récepteurs associés, les techniques de multiplexage en polarisation et de multiplexage spatiale, les effets linéaires et non-linéaires de la propagation, l'amplification large bande, les critères de qualité des transmissions optiques et limitations fondamentales, le filtrage optique pour les systèmes de transmission très haut débit et applications aux nœuds ROADM des réseaux optiques flexibles ainsi que la modulation électro-optique et ses applications au transport de l'information.

Next-Generation optical transmission systems

This course aims to design state-of-the-art optical fibre transmission systems meeting high data rate and distance requirements and identify propagation limitations. Topics include WDM intensity-modulated systems, coherent systems and complex modulation formats, transmitter/receiver architectures, polarisation and spatial multiplexing, linear and nonlinear propagation effects, broadband amplification, transmission quality criteria and fundamental limits, optical filtering for ultra-high-speed systems and ROADM nodes, and electro-optical modulation.

Programme

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

Mis à jour le 24-02-2026

Code : USEA3S

Unité spécifique de type cours

2 crédits

Responsabilité nationale :
EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Catherine ALGANI

Contact national :

EPN03 - Easy

292 rue Saint-Martin
11-B-2
75141 Paris Cedex 03
01 40 27 24 81
Virginie Dos Santos Rance
virginie.dos-santos-rance@lecnam.net