ELE207 - Technologies des hauts débits

Mis à jour le 07-01-2020

Code : ELE207

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1

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

Présentation

Prérequis

Niveau Bac +3 et possédant des connaissances de base sur la théorie de l'information et les techniques de communications numérique

Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances relatives aux techniques et systèmes de télécommunication avancés.
- Maitriser les notions fondamentales relatives aux caractéristiques des canaux de transmission.
- Comprendre et savoir mettre en oeuvre les techniques utilisées dans les systèmes à forte efficacité spectrale.

Programme

Contenu

- Rappels sur les communications numériques en bande de base et sur fréquence porteuse.
- Caractéristiques des différents canaux de transmission (filaire, radio-mobile). Etude de leurs capacités, études des performances théoriques, taux d'erreurs, notion de diversité (temporelle, fréquentielle).
- Techniques multi porteuses (OFDM) pour les canaux sélectifs en fréquence. Application aux technologies xDSL et radio-mobile. contrôle de puissance.
- Les systèmes multi antennes (systèmes MIMO, décodage associé) et leurs applications.
- Codage canal avancé (codes concaténés et algorithmes de décodage associés).
- Schémas de modulation et codage adaptatif.
- Exemples d'applications : étude de la couche physique d'un système radio mobile 4G LTE, Wifi, ...

Description des modalités de validation

- Examen final sur table

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
polycopié de cours	D. LE RUYET, D. ROVIRAS
Wireless communications, Cambridge university Press	A. GOLDSMITH
Fundamentals of wireless communication, Cambridge university Press	D. TSE, P. VISWANATH