

USEA3E - Réseaux d'accès radio

Présentation

Objectifs pédagogiques

Cette unité a pour but d'aborder, d'un point de vue "système", la conception d'un réseau d'accès radio. La colonne vertébrale du cours est l'établissement du bilan de liaison d'une transmission et la capacité, en termes de nombres d'utilisateurs, qu'un système d'accès radio peut offrir. Le cours illustre différents concepts à travers 30 ans d'évolution (1990-2020) des normes d'accès radio (2G, 3G, 4G, 5G). Les éléments de base de traitement du signal et les grands principes des modulations numériques sont rappelés. Les différents modes d'accès radio sont analysés.

This unit aims to address, from a "system" point of view, the design of a radio access network. The backbone of the course is the establishment of the link budget of a transmission and the capacity, in terms of the number of users, that a radio access system can offer. The course illustrates different concepts through 30 years of evolution (1990-2020) of radio access standards (2G, 3G, 4G, 5G). The basic elements of signal processing and the main principles of digital modulations are recalled. The different radio access modes are analysed.

Programme

Contenu

Contenu : Bilan de liaison en espace libre, bilan de liaison avec perte, capacité du canal radio, lois d'Erlang, modulations numériques, accès TDMA, CDMA, OFDMA, multiplexage OFDM, lutte contre les multi-trajets, traitement d'antenne, beamforming et MIMO.

Content: Free space link budget, link budget with losses, radio channel capacity, Erlang laws, digital modulation, TDMA, CDMA and OFDMA access, OFDM multiplexing, protection against multipath interferences, antenna processing, beamforming and MIMO.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

Mis à jour le 19-06-2020



Code : USEA3E

Unité spécifique de type cours

3 crédits

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-](mailto:virginie.dos-santos-rance@lecnam.net)

[rance@lecnam.net](mailto:virginie.dos-santos-rance@lecnam.net)