

Objectifs de l'UE

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

- 1) Acquérir la méthodologie de conception d'un ensemble de structure ambiante
- 2) Comprendre les enjeux présents et futurs des solutions IoT
- 3) Savoir déployer et mettre en œuvre un réseau IoT dédié
- 4) Principes du fonctionnement de la communication M2M
- 5) Maitriser les interconnexions entre les services web et objets physiques
- 6) Principes des transmissions par ondes millimétriques
- 7) Principes de propagation (onde électromagnétique, lumière)
- 8) Etre capable de modéliser et simuler les différents canaux (radio : modèles empiriques, statistiques, physiques, hybrides accompagnée des limites d'utilisation, fibre, câble, ADSL, ...).

Description des ECUE**Internet of things**

- 1) Introduction : évolution des communications entre objets jusqu'à l'IOT
- 2) Principes architecturaux de l'IoT
- 3) Normes et standards IoT
- 4) Composants et technologies utilisés dans l'IoT
- 5) Principes de la communication M2M
- 6) Notions fondamentales des transmissions par ondes millimétriques

Canaux de propagation

- 1) Propagation (onde électromagnétique, lumière)
- 2) Canal radio aux évanouissements
- 3) Modèle physique du canal radio
- 4) Modèle empirique du canal radio
- 5) Modèle mathématique du canal radio
- 6) Fibre optique
- 7) Transmissions filaires à haut-débit
- 8) Modélisation des lignes
- 9) Technologies xDSL, câble et courant porteur (CPL)...etc.

Pré-requis
Connaissances de base en transmission numérique, bases en traitement de signal, Outils de traitement du signal, transmission numérique
Bibliographie
<ul style="list-style-type: none">- Perry Lea, "Internet of Things for Architects: Architecting IoT solutions by implementing sensors, communication infrastructure, edge computing, analytics, and security", Paperback.- Digital Communications, 5th Edition Hardcover – November 6, 2007, John Proakis and Masoud Saleh.