

MASTER ELECTRONIQUE, ENERGIE ELECTRIQUE, AUTOMATIQUE

## PARCOURS SIGNAL ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

### Semestre 9

# Communications numériques et sécurisation de la couche physique

## Présentation

La plupart des standards actuels de télécommunications utilisent la technologie multi-porteuses de type OFDM et ses dérivées.

Cette UE permet d'appréhender finement cette technologie.

Un accent particulier est également mis sur la sécurisation du canal de transmission entre deux utilisateurs légitimes.

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 20h

Travaux Dirigés : 16h

Travaux Pratiques : 20h

## Objectifs

Comprendre les défis et les enjeux de la couche PHY dans les systèmes de communications numériques.

## Compétences visées

- > Étude des paramètres fondamentaux d'une chaîne de communications numériques (débits, filtrage de Nyquist, bande/efficacité spectrale, modulations linéaires, PAPR, capacité canal, SNR, BER, bilan de liaison et sensibilité du récepteur).
- > Étude de la couche PHY des systèmes multi-porteuses de type OFDM à travers les standards actuels.
- > Introduction à la sécurisation de la couche PHY (techniques de codage, génération de clé à partir des caractéristiques du canal radio des utilisateurs légitimes).

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	60%	
UE	CC	Travaux Pratiques		40%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		