

# USEA0J - Communications numériques S3

## Présentation

### Prérequis

Traitement numérique du signal.

## Objectifs pédagogiques

L'objectif pédagogique de cette unité d'enseignement est de présenter les concepts fondamentaux des communications numériques

## Compétences

A l'issue de l'unité d'enseignement, l'apprenti est capable de concevoir un système de transmission en bande de base.

## Programme

### Contenu

Quantification et échantillonnage

Codes en lignes : NRZ, ...

Calcul de densité spectrale de puissance d'un code en ligne

Filtrage adapté et bruit dans les transmissions.

Modèle de transmission équivalent échantillonné

Bruit dans les transmissions et calcul de taux d'erreur binaire.

Communications à bande limitée. Notion d'interférences inter-symboles

Filtrage de Nyquist

Introduction aux modulations numériques

Travaux pratiques :

- Canal additif à bruit blanc gaussien et mesure de taux d'erreurs par la méthode de Monte-Carlo
- Transmission numérique en bande de base (Matlab et mesures)

## Description des modalités de validation

devoirs surveillés, comptes rendus de travaux pratiques

### Bibliographie(s) :

Introduction aux communications numériques, M. Joindot, A. Glavieux, ed. Dunod

Digital Communications, J.G. Proakis, ed. Mc Graw Hill

Polycopié de cours, Didier Le Ruyet

Mis à jour le 02-06-2021



### Code : USEA0J

Unité spécifique de type cours

2 crédits

#### Responsabilité nationale :

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

#### Contact national :

EPN - Secrétariat EASY

292 Rue Saint Martin

11 B2 36

75003 Paris

01 40 27 24 81

Virginie Dos Santos Rance

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