

Télécommunications



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- **Volume horaire texte (reprise v3):** 7 cours, 4TDs, 11 TPs, 5 séances de projet
- **Code:** N6EN02A

Présentation

Objectifs

- Être capable d'expliciter le rôle des différents éléments d'une chaîne permettant de transmettre une information numérique.
- Être capable d'analyser une chaîne de transmission numérique de base (bloc modulateur/démodulateur, canal à bruit additif blanc et Gaussien) en termes d'efficacité spectrale et d'efficacité en puissance.
- Être capable d'implanter numériquement des chaînes de transmission numérique de base, de les comparer et de les optimiser en termes d'efficacité spectrale et d'efficacité en puissance.

Description

Cet enseignement aborde les points suivants :

- 1- Rôle des éléments d'une chaîne de communication permettant de transmettre une information numérique.
- 2- Génération d'un signal à partir d'une information numérique à transmettre (modulateur numérique) :
 - en bande de base

- sur fréquence porteuse (modulations de type ASK, PSK, QAM),
 - notion d'efficacité spectrale.
 - 3- Modélisation simple du canal de propagation.
 - 4- Mise en place d'un démodulateur numérique optimisé :
 - Notion d'efficacité en puissance,
 - Notion d'interférence entre symboles et critère de Nyquist,
 - Filtrage adapté.
 - 5- Calcul de taux d'erreur binaire.
 - 6- Notion d'enveloppe complexe et de chaîne passe-bas équivalente pour les transmissions sur fréquence porteuse.
 - 7- Exemple de chaîne de transmission numérique de base : couche physique du DVB-S.
-

Pré-requis obligatoires

Bases du traitement du signal

Infos pratiques