

# TELECOMMUNICATIONS



ECTS  
5 crédits



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



Période de  
l'année  
Printemps

## En bref

- > **Volume horaire texte (reprise v3):** 7 cours, 4TDs, 11 TPs, 5 séances de projet
- > **Code:** N6EN02

## 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 en traitement du signal

---

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Télécommunications	Matière				

---

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

➤ Toulouse