



## Présentation

**Code interne :** ETE6-CNUM1

## Description

Les enseignements de communications numériques complètent ceux de réseaux et d'électronique dans l'apprentissage des réseaux sans fil (WiFi, WIMAX), des systèmes de diffusion (TNT, satellite) et des systèmes de téléphonie cellulaire (GSM, GPRS, UMTS). Cet enseignement applique les concepts acquis en 1ère année au domaine des télécommunications. A l'issue de ce cours, les étudiants sauront identifier les fonctions de base réalisées dans tous les modems utilisés dans les systèmes de télécommunications. Ce cours de Communications Numériques aborde les points suivants : modulations numériques (PAM, PSK, QAM, FSK), architecture des récepteurs dans le cas des canaux AWGN. Le point de vue de ce cours est volontairement théorique. La compréhension de l'aspect théorique des communications numériques constitue la plus-value d'un ingénieur par rapport à un technicien supérieur.

## Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	24h
TD	Travaux Dirigés	11h
TI	Travaux Individuels	12h

## Pré-requis obligatoires

Traitement du Signal, Processus Aléatoires et Probabilités

## Syllabus

- \* Introduction
- \* Introduction aux signaux aléatoires
- \* Principe des communications numériques en bande de base (sans bruit)
- \* Densité spectrale de puissance des signaux de communications numériques

- \* Récepteur optimal et performances sur canal à BBAG
- \* Modulateur/Démodulateur numérique

## Informations complémentaires

Communications numériques

## Bibliographie

Polycopiés de cours, polycopiés de TD et TP

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	90		0.7		sans document sans calculatrice
Contrôle Continu	Compte-Rendu			0.3		

### Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	90		0.7		sans document sans calculatrice
Contrôle Continu	Compte-Rendu			0.3		Report de la note de Session 1

## Infos pratiques

---

### Contacts

Guillaume Ferré

✉ [Guillaume.Ferre@bordeaux-inp.fr](mailto:Guillaume.Ferre@bordeaux-inp.fr)