



## Présentation

**Code interne :** EEL7-TSIG3

## 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, LTE). 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 et des canaux à bande limitée. 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

CM	Cours Magistraux	13,33h
TD	Travaux Dirigés	2,66h
TI	Travaux Individuels	11h
TDM	Travaux Dirigés sur Machine	8,33h

## 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

## Bibliographie

Polycopiés de cours et sujets de TDs et de TPs

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

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

### Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	90		1		sans document sans calculatrice

## Infos pratiques

## Contacts

Guillaume Ferre

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