

# Communications numériques / Numerical communications



Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KARI6M10

## Présentation

### Description

Introduire la notion de communication numérique qui fait le lien entre le traitement du signal, l'électronique et les réseaux informatique. On retrouve pour cela les notions de signal, information binaire et paquets de données qui permettent d'établir une communication numérique.

Ce cours décrit les concepts, méthodes et techniques utilisées pour les communications numériques. Il se place toujours du point de vue de l'informatique des réseaux afin d'introduire les bases pour la compréhension des communications numériques nécessaires aux protocoles de niveau supérieur.

Suivant la référence au modèle OSI, on peut placer ce cours autour de la couche physique et de la partie liée au médium de la couche liaison.

Sont abordés, de manière plus ou moins approfondie suivant les besoins, les thèmes suivants:

- Représentation des signaux, canal physique, distorsion, bruit, filtrage, modulation
- Théorie de l'information, entropie, codage, compression, correction d'erreur
- Lien de communication, trame, contrôle d'accès au support, commutation de paquets, multiplexage, fiabilité, contrôle de flux

Le cours présente ces éléments avec un point de vue informatique et réseaux afin de mieux comprendre l'intérêt des différentes théories scientifiques sous-jacentes au fonctionnement des communications numériques.

The course introduces Digital Communications which link signal processing, electronics and computer networks. We study the concepts of signal, binary information and data packets that allow to establish a digital communication.

This course describes the concepts, methods and techniques used for digital communications. It always takes the point of view of network computing in order to introduce the basics for understanding the digital communications required for higher level protocols. According to the reference to the OSI model, this course can be placed around the physical layer and the link-related part of the medium.

The following domains will be covered:

- signal representation, physical channel, distortion, noise, filter, modulation
- information theory, entropy, coding, compression, error correction
- communication link, frame, medium access control, packet switching, multiplexing, reliability, flow control

Lectures stays with a computer science and networking point of view in order to allow a better understanding of the underlying fundamental science beneath numerical communications.

## Objectifs

## Heures d'enseignement

Communications numériques / Numerical communications - CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	27,5h
---	-----------------------------------	-------

## Pré-requis recommandés

Cursus scientifique, bases en informatique, techniques de base en programmation C pour les TP.

Science curriculum, basic computer science, basic C programming techniques for practical work.

**Période :** Semestre 6

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						17/100	

---

## Bibliographie

- Réseaux, A Tanenbaum, InterEditions
- Réseaux et Télécoms, C Servin, Dunod
- Les réseaux, G Pujolle, Eyrolles
- Transmissions et réseaux, Stéphane Lohier
- Réseaux informatiques, D Dromard
- Réseaux et communications sans fil, W. Stallings

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

- > Grenoble
- 

### Campus

- > Grenoble - Saint-Martin d'Hères