



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## COMUNICAZIONI NUMERICHE

**MARCO MARTORELLA**

Academic year 2018/19  
Course INGEGNERIA INFORMATICA  
Code 075II  
Credits 9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
COMUNICAZIONI NUMERICHE	ING-INF/03	LEZIONI	90	MARCO MARTORELLA

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Fondamenti di comunicazioni numeriche. Analisi dei segnali e loro trasmissione.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

SEGNALI: Definizione e tipologie dei segnali.

ANALISI DI FOURIER: Trasformata Serie e Trasformata continua di Fourier. Teoremi sulla Trasformata di Fourier. Trasformata Continua di Fourier Generalizzata.

SISTEMI: Definizione di sistema e caratteristiche. Sistemi lineari. Risposta impulsiva e risposta in frequenza. Filtri lineari.

SEGNALI CAMPIONATI: Trasformata di Fourier di una sequenza. Condizione di Nyquist. Teorema del Campionamento.

SEGNALI ALEATORI: Teoria della probabilità. Variabili aleatorie. Processi stocastici.

SISTEMI DI COMUNICAZIONE: Introduzione ai sistemi di telecomunicazioni. Tipologie di sistemi di telecomunicazioni. Schema di principio di un sistema di telecomunicazioni. Sistemi di telecomunicazioni analogici e numerici.

MODULAZIONI PER COMUNICAZIONI VIA CAVO: Definizione e caratteristiche della modulazione Pulse Amplitude Modulation (PAM) in banda base. Sistema di comunicazione numerico in banda base con modulazione PAM. Prestazioni di un sistema di comunicazione in banda base.

MODULAZIONI PER COMUNICAZIONI WIRELESS: Definizione e caratteristiche della modulazione Pulse Amplitude Modulation (PAM) in banda passante e della Quadrature Amplitude Modulation (QAM). Sistema di comunicazione numerico in banda passante con modulazione PAM e QAM. Prestazioni di un sistema di comunicazione in banda passante.

Ultimo aggiornamento 01/09/2018 16:56