

## SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

### "TRASMISSIONE DEI SEGNALI DIGITALI"

SSD ING-INF/03

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

ANNO ACCADEMICO 2023-2024

#### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: PROF. DAVIDE MATTERA  
TELEFONO: +39 081 768 3795  
EMAIL: DAVIDE.MATTERA@UNINA.IT

#### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):  
MODULO (EVENTUALE):  
CANALE (EVENTUALE):  
ANNO DI CORSO (I, II, III): I  
SEMESTRE (I, II): I  
CFU: 9

## **INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)**

**Nessuno**

## **EVENTUALI PREREQUISITI**

**Nessuno**

## **OBIETTIVI FORMATIVI**

Obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre il tema della trasmissione dell'informazione tra due punti. L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni specialistiche sulla trasmissione digitale dell'informazione, che riveste un ruolo critico in ogni sistema di elaborazione dell'informazione, e sulla valutazione dei parametri ingegneristici che descrivono sinteticamente la qualità del trasferimento informativo.

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)**

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative alla descrizione sintetica del canale di forme d'onda, alla conversione di frequenza, e alla segnalazione e ricezione su un canale di forme d'onda. Deve dimostrare di sapere elaborare argomentazioni concernenti i nessi tra l'elaborazione del segnale ricevuto e la probabilità di errore che caratterizza il trasferimento informativo, ricordare il suo legame con la potenza del rumore di fondo che si sovrappone al segnale ricevuto, illustrare il legame che sussiste tra il bit-rate a cui avviene il trasferimento informativo e la banda disponibile sul canale di forme d'onda.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di risolvere problemi concernenti la valutazione della probabilità di errore a partire dalla definizione di uno specifico meccanismo di ricetrasmisione dell'informazione, anche ricorrendo a strumenti dedicati alla elaborazione al calcolatore di segnali informativi, e di costruire software di elaborazione manipolando schemi elaborativi standard studiati durante il corso.

## **PROGRAMMA-SYLLABUS**

- Descrizione del canale di forme d'onda e dei segnali equivalenti passabasso (1 CFU)
- Descrizione dei meccanismi fondamentali per realizzare la conversione di frequenza (1 CFU)
- Descrizione non deterministica dei segnali (2 CFU)
- Segnalazione digitale su canale AWGN (3 CFU)
- Segnalazione digitale su canale a banda limitata (2 CFU)
- 

## **MATERIALE DIDATTICO**

Dispense del Corso redatte dal Prof. Mattera e rese disponibili online agli studenti del corso

Proakis-Salehi, Digital Communications, McGraw-Hill Education, 2007

## **MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO**

Il corso è costituito da lezioni per 72 ore complessive di cui 48 ore sono dedicate alla definizione degli argomenti teorici e 24 ore sono dedicate ad esercitazioni che si avvalgono di software specialistico e si propongono di approfondire la comprensione degli argomenti teorici.

## VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	
solo orale	X
discussione di elaborato progettuale	
altro	