

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2020/2021**

Disciplina: **TELECOMUNICAZIONI**

CLASSE **4 I**
DOCENTI ***Donato Antonio, Manes Giuseppe***

PROGRAMMA SVOLTO

MODULI

- M₁**: Quadripoli
- M₂**: Ponti radio terrestri, antenne
- M₃**: Apparat di comunicazione
- M₄**: Trattamento dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza
- M₅**: Tecniche e sistemi di trasmissione in banda traslata
- M₆**: Sistemi di trasmissione TDM
- M₇**: Sistema di sviluppo hardware/software: Arduino
- M₈**: Educazione civica

MODULO 1**Quadripoli**

Linee di trasmissione e adattamento della linea
Attenuazione
Rappresentazione di un quadripolo e adattamento di impedenza
Rappresentazione dei quadripoli passivi e attivi
Impedenza di ingresso e di uscita

MODULO 2**Ponti radio terrestri, antenne**

Proprietà delle onde elettromagnetiche
Funzionamento e parametri delle antenne
Ponti radio

MODULO 3**Apparati di comunicazione**

Amplificatori operazionali e loro configurazioni fondamentali
Filtri passivi
Filtri attivi
Esercitazioni di laboratorio sui vari tipi di filtri

MODULO 4**Trattamento dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza**

Serie di Fourier.
Rappresentazione temporale e spettrale dei segnali aperiodici o di forma arbitraria.
Parametri caratteristici dei segnali.

MODULO 5**Tecniche e sistemi di trasmissione in banda traslata**

Tecnica AM.
Cenni sulla tecnica DSB-SSB.
Tecnica FM.

MODULO 6**Sistemi di trasmissione TDM**

Tecnica TDM e campionamento
Tecnica PAM.
Tecnica PCM.

MODULO 7**Sistemi di sviluppo hardware/software: Arduino**

La scheda Arduino
Gestione delle periferiche (potenziometri, trasduttori di temperatura, display LCD)
Esercitazioni di laboratorio

Normativa sulle antenne condominiali
L'inquinamento elettromagnetico
Lo standard 5G

MATERIALE DIDATTICO

- ◆ Libro di testo:
A. Kostopoulos – ELEMENTI DI TELECOMUNICAZIONI vol. unico – articolazione informatica -
Petrini
- ◆ Appunti forniti dal docente su Classroom – piattaforma G-Suite