



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: buonarroti@tiscali.it – Web: <http://www.buonarrotiguspini.it> / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901Q buonarroti.serramanna@tiscali.it Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

ANNO SCOLASTICO 2017/2018

RIPARTIZIONE PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO CON RIFERIMENTO AL PROGRAMMA MINISTERIALE

| | |
|------------------|---|
| MATERIA | TELECOMUNICAZIONI |
| CLASSE | IV[^]BI |
| INDIRIZZO | INFORMATICI |
| DOCENTI | MELIS ANTONIO (3h) – CONCAS ROBERTO (2h) |

GUSPINI 10/06/2018

Modulo 1

Parametri per la valutazione della qualità di un sistema di trasmissione

Contenuti:

Funzione di trasferimento di un quadripolo – Banda di un quadripolo – Distorsioni – Condizioni di non distorsione – Tipi di distorsioni – Distorsioni da non linearità – Distorsione di ampiezza – Distorsione di fase e di ritardo di gruppo – Rumore – Rumore esterno – Rumore interno – Rumore termico – Livello di potenza di rumore in ingresso a un ricevitore – Fattore di rumore e figura di rumore – Temperatura di rumore – Calcolo del rapporto segnale rumore.

Modulo 2

Elementi di elettronica

Contenuti:

Componenti a semiconduttore: caratteristiche e impieghi – I diodi – I rivelatori di picco e di inviluppo – I limitatori – Il diodo LED e il fotodiodo – Il diodo Zener – Il diodo varicap – Il transistor – Il transistor bipolare BJT – Il BJT in funzionamento ON-OFF – Gli amplificatori a BJT – I transistor FET e gli amplificatori a FET – Gli amplificatori operazionali – L'amplificatore operazionale ideale – L'amplificatore non invertente – L'amplificatore invertente – Il sommatore invertente – L'inseguitore di tensione (buffer).

Modulo 3

Circuiti elettronici per le telecomunicazioni

Contenuti:

I generatori di segnale – I generatori sinusoidali – I filtri – Classificazione dei filtri – Gli amplificatori di potenza.

Modulo 4

Sistemi di trasmissione analogici

Contenuti:

Classificazione dei sistemi di trasmissione analogici – Trasmissione in alta frequenza di un segnale analogico – Modulazione di ampiezza AM – Spettro e banda di un segnale modulato in AM – Altri tipi di modulazione di ampiezza – Modulazione DSB-SC (Double Side Band-Suppressed Carrier) – Modulazione SSB (Single Side Band) – Modulazione VSB (Vestigial Side Band) – Modulazione di frequenza – Parametri caratteristici della modulazione FM – Banda di un segnale modulato in FM.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

1. Uso dell'oscilloscopio;
2. Il diodo raddrizzatore;
3. Il diodo Zener;
4. Comportamento on/off con voltmetro del BJT;
5. BJT come rilevatore di livello;
6. Amplificatore Operazionale in configurazione invertente e non invertente;
7. Amplificatore Operazionale in configurazione sommatore e dac;
8. Amplificatore Operazionale in configurazione sottrattore;
9. Amplificatore Operazionale in configurazione comparatore di zero;
10. Amplificatore Operazionale in configurazione generatore di onda quadra;
11. Amplificatore Operazionale in configurazione crepuscolare e di temperatura;
12. Convertitore D/A A/D con integrati dedicati
13. Amplificatore Operazionale in configurazione comparatore a finestra;