



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA DI ElettroRAdiaradarteCNica SVOLTO NELLA CLASSE 5 SEZ. D - A.S. 2012/2013

Prof. Raffa Gaetano
Prof. Distefano Antonino

M.1 ONDE ELETTROMAGNETICHE

Parametri caratteristici . Campo elettrico e campo magnetico . Classificazione delle radiofrequenze. Potenza associata all'onda elettromagnetica. Vettore di Poynting. Modi di propagazione. Proprietà delle O.E.M. Riflessione e Rifrazione delle onde elettromagnetiche

M.2 LINEE DI TRASMISSIONE

Parametri distribuiti . Propagazione. Costanti secondarie. Equazione dei telegrafisti. Onda diretta e onda riflessa. Onda Stazionaria. Coefficiente di riflessione . Rapporto onda stazionaria.

M.3 MODULAZIONE AD ONDA CONTINUA E MODULAZIONE AD IMPULSI

Generalità' . Modulazione di ampiezza. Indice di modulazione. Analisi spettro di modulazione A.M. . Modulazione S.S.B e Modulazione D.S.B . Modulazione di frequenza. Analisi spettro F.M. Indice di modulazione F.M. . Modulazione di fase . Modulazione T.D.M (cenni). Modulazione P.A.M (cenni). Modulazione P.D.M (cenni). Modulazione P.P.M (cenni).

M.4. RADIOAPPARATI TRASMITTENTI E RICEVENTI

Generalità' . Radiotrasmettitore a modulazione di ampiezza. Schema a blocchi. Microfono a carbone. Microfono ad elettrete. Radioricevitore supereterodina. Schema a blocchi. Frequenza immagine . C.A.G .

M.5 ANTENNE

Generalità . Antenne non direttive. Diagrammi di radiazione. Guadagno di antenna. Rendimento di antenna e resistenza di radiazione. Dipolo a mezz'onda (hertziano) . Dipolo marconiano. Antenne direttive. Area di intercettazione. Angolo di apertura. Diagrammi di radiazione. Antenna Yagi. Paraboloidi.

M.6 RADAR

Generalità. Radar ad impulsi. Schema a blocchi. Indicatori. Radar Doppler. Schema a blocchi. Radar a modulazione d'onda continua. Radioaltimetri.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

- Analizzatore di spettro
- Rivelatore di campi elettrici
- Misura segnali A.M.
- Misura guadagno ricevitore
- Radar Trainer