



Radar

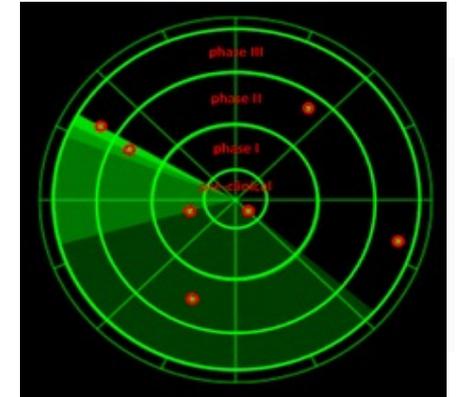
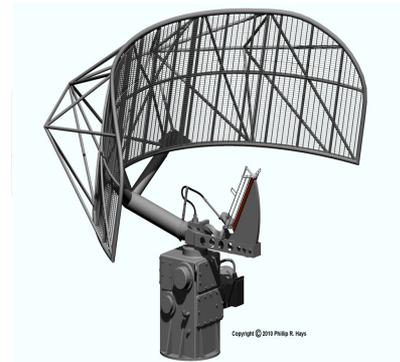
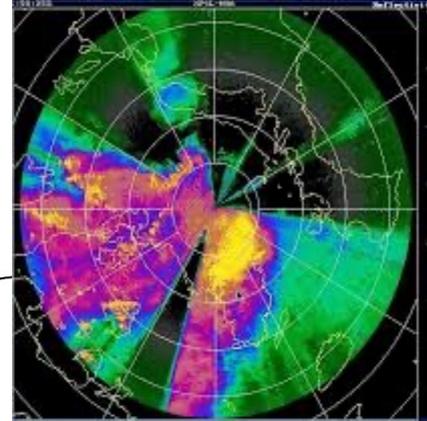
Corso di Laurea Magistrale:
Scienze e Tecnologie della Navigazione

Anno Accademico: 2022/2023

Crediti: 6 CFU

Docente: Giampaolo Ferraioli

Materiale Didattico Online – DM 752-2021

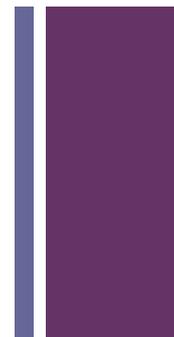


UNIVERSITÀ
PARTHENOPE

DiST

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
E TECNOLOGIE



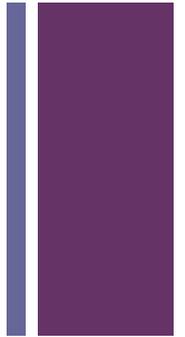


Introduzione



+ Sommario

- Informazioni
- Definizione di Radar



+ Informazioni

Denominazione (CFU)

Radar (6)

Docente

Giampaolo Ferraioli

giampaolo.ferraioli@uniparthenope.it

<http://https://www.uniparthenope.it/ugov/person/2678>

<https://sites.google.com/view/gferraioli>

skype: giampaolo.ferraioli, tel: 0815476778

Codice Teams: dxwjcjm

Testi consigliati

Gelli, F. Verde *“Segnali e Sistemi”*

G. Gelli, *“Probabilità e informazione”*

M. I. Skolnik, *“Introduction to Radar Systems”*, McGraw Hill

Dispense del Docente (<https://elearning.uniparthenope.it>)Hill

Propedeuticità: Nessuna (Consigliate: Analisi I, Analisi II, Teoria dei Segnali)

Modalità di esame: Prova orale

+ Contenuti

Introduzione al Corso

Cenni di Teoria dei Segnali Definizione di Segnale, Classificazione dei Segnali, Esempi di Segnali, Potenza di un Segnale, Trasformata di Fourier, Trasformata di Fourier, Modulazione e Demodulazione

Cenni di Teoria dei Fenomeni Aleatori

Variabile aleatoria, Funzione di distribuzione cumulativa (cdf), Funzione Densità di Probabilità (pdf), Funzione Densità di Massa (pmf), Segnali Aleatori

Il Radar

Il Radar, Principio di Funzionamento, Il Sistema Radar, Applicazioni Radar, Equazione Radar, Segnale Minimo Rilevabile, Rapporto Segnale – Rumore, Probabilità di Falso Allarme, Probabilità di Detection, SNR minimo, Integrazione di impulsi, Sezione Radar, Potenza di Trasmissione, Ambiguità in Range, Risoluzione in Range, Antenne, Perdite di Sistema, Effetti della Propagazione,

Sistemi Radar

Effetto Doppler, Radar CW, Radar FM-CW, MTI, Radar di Immagine, Radar Secondario, Radar Meteo

+ Definizione di Radar

Radar - *Definizione*

Apparato impiegato per **rivelare** la presenza di **target** nello spazio e di **determinarne** la **posizione** e il loro eventuale **spostamento** (direzione e velocità);

È costituito da un **trasmettitore**, dotato di **antenna direttiva orientabile**, che emette verso l'oggetto un fascio di **radioonde**, generalmente **microonde** a **impulsi** e da un **ricevitore** che capta i **segnali** di ritorno (**echi**) riflessi dall'oggetto per trasformarli in informazioni visualizzate sullo schermo.

La direzione lungo la quale si trova l'oggetto è individuata **dall'asse del fascio** di radioonde emesso

La **distanza** si determina **dall'intervallo di tempo** intercorrente fra **l'emissione di un impulso** e la **ricezione dell'eco**.