PROGRAMMA DI

***SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE E STRUTTURA DEI MEZZI DI TRASPORTO***

**Classe 5°A Logistica A.S.2022/23**

***Docenti***: Piccirillo Gennaro, Pilato Cristian

***Libro di testo***: Scienze Della Navigazione Struttura E Costruzione Del Mezzo di Agizza, del

Principe, Iaccarino , Santoro, Croce (Ed.IBN) - Dispense del Docente.

***Riepilogo argomenti 4°Anno***

Scala di una carta, modulo di riduzione lineare;

Requisiti di una carta di navigazione;

Classificazione carte;

Carta stereografica polare, carta gnomonica polare.

Fusi orari: GMT e ZT.

***Navigazione ortodromica***

Definizione di circolo massimo e traiettoria di minima distanza;

Elementi di trigonometria sferica;

Triangolo sferico ortodromico;

Calcolo distanza ortodromica con l’ausilio del Teorema di Eulero;

Calcolo della rotta iniziale con la regola mnemonica di Viète;

***Elementi di meteorologia***

Masse d’aria;

I fronti;

Cicloni extratropicali;

Taf.

***Fenomeni pericolosi per il trasporto***

Turbolenza;

Formazione di ghiaccio;

Temporali (fase di formazione, sviluppo e dissolvimento);

Cicloni tropicali.

***Monitoraggio della flotta***

Introduzione al monitoraggio della flotta: controllo, flessibilità, risparmio, redditività;

Localizzazione del vettore con tecnologia GNSS (Global Navigation Satellite System);

*Sistema GPS*: architettura del Sistema GPS (segmento spaziale, segmento di controllo e segmento utente), triangolazione spaziale, equazione di funzionamento, sistema WGS-84 (ellissoide di riferimento e terna cartesiana destrorsa associata), misure di fase e di codice, errori nelle misure di posizionamento statico e dinamico (ritardo atmosferico, errore orologio del ricevitore, multipath), geometria della configurazione satellitare (DOP).

Monitoraggio della flotta terrestre: *sistema BLUTRACK*

Monitoraggio della flotta marittima: *sistema GMDSS* (Global Maritime Distress and Safety System);

Monitoraggio della flotta aerea: sistema ADS (Automatic Dependent Surveillance).

I satelliti meteorologici.

***Sistema Radar***

Introduzione onde elettromagnetiche (lunghezza d’onda, frequenza, periodo e cadenza di emissione);

Orizzonte geometrico (o matematico), orizzonte ottico;

Radar primario (principio di funzionamento, schema a blocchi, equazione del radar primario, portata ottica, portata geometrica, portata geografica, campi d’applicazione, tecnologia stealth)

Radar secondario (principio di funzionamento);

Radar meteorologico (principio di funzionamento, equazione radar meteo, campi di applicazione).

**LABORATORIO**

Costruzione grafica carta stereografica polare, carta gnomonica polare;

Cartografia;

Interpretazione TAF;

Calcolo di conversione di coordinate: spaziali e geografiche.

Cinematica Radar: esercizi con plotter radar (rapportatore).

***Parma lì,*** 05 -05-2023

***Docenti***  Piccirillo Gennaro

Pilato Cristian