



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE AEREA

CLASSE 3 A - A.S. 2023/2024

Prof.ssa Giovanna TENERELLO
Prof.ssa Venera SANTAGATI

Organizzazione nazionale ed internazionale del sistema del trasporto aereo (Cenni).

Principali organizzazioni nazionali del sistema del trasporto aereo: ENAC, ENAV, s.p.a., ANSV –
Principali organizzazioni internazionali del sistema del trasporto aereo. ICAO, IATA, Eurocontrol,
ECAC, EASA – Documenti ICAO, Annessi (SARPS), PANS, SUPPS

Forma della terra e coordinate geografiche. Direzioni e percorsi

Forma della terra: geoide, ellissoide di rotazione, sfera rappresentativa, dimensione, moti principali, asse terrestre e poli, equatore, meridiani e paralleli, coordinate geografiche, differenza di latitudine e longitudine. Definizione di percorso lossodromico e ortodromico.

Rappresentazione cartografica, unità di misura del sistema internazionale, unità di misura di distanza (verticale ed orizzontale), Conversione delle unità di misura analitico e con il regolo Jeppesen.

Atmosfera e processi atmosferici

Atmosfera - descrivere la composizione e la struttura dell'atmosfera. Calore e temperatura – definire e spiegare i processi di trasferimento del calore e come avviene il riscaldamento dell'atmosfera.

L'acqua nell'atmosfera - distinguere i diversi termini che si riferiscono ai livelli di saturazione dell'aria.

La pressione dell'aria - spiegare la misurazione della pressione. Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un velivolo descrivere come varia la temperatura, descrivere la relazione tra temperatura, pressione ed altezza, mettere in relazione i dati di pressione, individuare zone di alta e bassa pressione, spiegare la stabilità e instabilità dell'atmosfera, , spiegare ed utilizzare i parametri dell'atmosfera standard, definizioni ed uso nell'aviazione.

Altimetria barometrica

Relazione tra Altezza, Altitudine e Livello di Volo, definire livello di transizione. Distinguere tra altitudine, elevazione, altezza, elevazione di aerodromo, livello di transizione Altimetro barometrico. Discutere gli errori dell'altimetro, Uso del regolaggio altimetrico. .

Atmosfera Standard. ISA Deviation.

Direzioni e percorsi

Direzioni sulla sfera terrestre, direzioni fondamentali dell'orizzonte, rotte prue e rilevamenti, lossodromie particolari. Navigazione per meridiano e per parallelo, navigazione lossodromica per brevi distanze. Magnetismo terrestre, magnetismo dell'aeromobile, formule di correzione e di conversione delle prue.



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA**

Strumenti a capsula-Altimetria

Altimetro: principio di funzionamento, regolaggio altimetrico. Errori di pressione. QNH, QNE, QFE. Errori di temperatura. Altitudine, altezza livelli di volo, True Altitude.

Anemometro: principio di funzionamento, descrizione dello strumento, calcolo analitico della TAS e con il regolo Jeppesen..

Variometro: principio di funzionamento, descrizione dello strumento

Pianificazione di un volo a vista

Scopo ed uso della navigazione, spiegare la necessità della navigazione aerea in aviazione e avere una panoramica sui metodi utilizzati. Atmosfera Standard. ISA Deviation. Misurazione delle distanze. Azione del vento sull'aeromobile. Triangolo del vento, soluzione grafica, analitica e con il regolo Jeppesen. Problema fondamentale del vento. Altri problemi sul vento. Misurare e valutare la distanza tra due punti, Apprezzare e valutare l'influenza del vento. Apprezzare e valutare la relazione tra le varie velocità TAS, IAS, GS. Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di un volo a Vista. Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti per voli a vista.

Cartografia

Cenni sulla carta di Lambert

La misura del tempo

UT (universal time); LMT (local mean time); ZT (zone time); le coordinate locali orarie, misura del tempo con il sole, l'ora e la data.

Gli alunni

I professori

Prof.ssa Giovanna Tenerello

Prof.ssa Venera Santagati

Catania, 31.05.2024

Libri di testo

“SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO 1”

Di V. Nastro, G. Messina, G. Battiato - Ed. Hoepli