



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE AEREA

CLASSE 3 A - A.S. 2022/2023

Prof.ssa Giovanna Tenerello
Prof.ssa Venera Santagati - Prof. Alessandro S. Ponzio

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, lossodromia e ortodromia. Rappresentazione cartografica, unità di misura del sistema internazionale, unità di misura di distanza (verticale ed orizzontale)

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, uso di diagrammi termodinamici, 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. Il variometro. Atmosfera Standard. ISA Deviation. Altimetro: principio di funzionamento, regolaggio altimetrico. Errori



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

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.

Strumenti a capsula-Altmetria

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

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. 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. Strumenti di volo: a bordo e per la navigazione VFR. L'anemometro. - Spiegare il funzionamento ed i principi operativi, interpretare e valutare le relative informazioni. Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di un volo a Vista. Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti per voli a vista.

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.

Libro di testo

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

“SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO 2”

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

Catania, 31.05.2023