



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

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE AEREA

CLASSE 3 A - A.S. 2021/2022

**Prof. Giovanna TENERELLO
Prof. Francesco NAUTA (ITP)**

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.

Mezzi del trasporto aereo (Cenni)

Tipi di aeromobili - Elencare le differenti categorie di aeromobili. Caratteristiche funzionali dei mezzi di trasporto - Confrontare i diversi mezzi di trasporto aereo anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti. Forze che agiscono su un velivolo e componenti strutturali di manovra di un velivolo -.

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.



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

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 **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- Altimetria

Altimetro: 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.

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. Francesco Nauta

Catania, 01.06.2022