



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E CONDUZIONE
DEL MEZZO AEREO SVOLTO NELLA CLASSE 3 SEZ B
A.S. 2018/2019

Proff. Messina G. e Arancio S.

Mezzi di trasporto aereo

- Tipo di aeromobili, caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto aereo. Forze che agiscono su un velivolo. Componenti strutturali e di manovra di un velivolo.

Direzioni e percorsi sulla sfera terrestre

- Caratteristiche geometriche della Terra e metodi risolutivi per l'inseguimento di traiettorie basilari sulla sfera terrestre: direzioni fondamentali e brevi distanze, percorsi lossodromici e lossodromie particolari su circonferenze massime, rotte e rilevamenti; calcolo delle coordinate.

Atmosfera e processi atmosferici

- Il sole e la radiazione elettromagnetica; Atmosfera: composizione e struttura. Atmosfera standard. Calore e temperatura: la propagazione del calore, la misura del calore. Scale termometriche. L'acqua e il vapore acqueo nell'atmosfera: Diagramma delle fasi, definizione e misura dell'umidità. Temperatura e punto di rugiada.

La pressione atmosferica, relazione fra pressione e altitudine, gradiente barico e vento.

Rappresentazione del campo barico: Carte delle isobare e configurazioni bariche (ciclone, anticiclone, saccatura, promontorio, pendio e sella). Fenomeni di Convergenza e divergenza in relazione dei centri di bassa e alta pressione. Cenni sui Fronti (fronti freddi, fronti caldi e occlusi), Classificazione delle nubi: Nubi alte, medie, basse e nubi a sviluppo verticale.

Messaggistica meteorologica per l'assistenza alla navigazione aerea - Metar

Assistenza meteorologica alla navigazione aerea

Classificazione delle nubi: cenni. Bollettini METAR: decodifica

Altimetria barometrica

- Altimetria: relazione tra altezza, altitudine e livello di volo. Livello di Transizione. Rapporto tra Livello di transizione, altitudine di transizione e strato di transizione. Calcolo del livello di Transizione. Termini ICAO: differenza tra elevazione e altitudine, Elevazione d'aerodromo.

Altimetro: Codifica dei valori di pressione secondo il codice Q: QNH, QFE, QFF. Uso del regolaggio

altimetrico e significato del QNE.

- Variometro: principio di funzionamento e lettura. Anemometro: Lettura delle velocità e calcolo delle correzioni da apportare per determinare la velocità vera sia con il metodo analitico che con l'uso del regolo Jeppesen.

Strumenti di bordo

- Strumenti di volo: strumenti di bordo per la navigazione stimata e VFR. Campo magnetico terrestre;

- bussola magnetica ed errori di declinazione e deviazione. Strumenti di navigazione.

Pianificazione ed esecuzione di un volo a vista

- Scopo e uso della navigazione. Misurazione e valutazione della distanza tra due punti. Influenza del vento: valutazione dell'influenza del vento. Velocità e numero di Mach: valutare la



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

relazione tra le diverse velocità anemometriche. Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli a vista, fuori rotta e relativo rientro con vari metodi. Uso della carta aeronautica scala 1:500 000, uso del plotter per la lettura delle rotte e del regolo Jeppesen per il calcolo della TAS, distanze, velocità, consumi e tempi di volo, conversioni, calcolo vento diretto e inverso.

Attività al simulatore di volo:

Lettura della check-list, riconoscimento e lettura dei principali strumenti di volo presenti nel cockpit del simulatore in versione monomotore, simulazione del decollo, crociera e fuori rotta in un volo locale, circuito di traffico aeroportuale e atterraggio.

Gli alunni

I docenti

Prof.ssa Gabriella Messina

Prof. (ITP) Salvatore Arancio