



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE

"ARTURO FERRARIN"

CATANIA

Programma di Scienze della Navigazione Aerea svolto nella classe 4° D dal prof. G. Napoli e dal Prof. A. Gulizzi, nell'anno scolastico 2019/2020.

Modulo 1

Riepilogo sul programma dell'anno precedente: Altimetria, anemometria, relazione dell'arco di parallelo, lossodromia per piccole distanze.

Modulo 2

Soluzione del triangolo del vento con il metodo vettoriale.

Modulo 3

Il tempo: UT (universal time); LMT (local mean time); ZT (zone time).

Modulo 4

La LOP (line of position) definizione; trasporto della LOP; definizione di : RILPO, QUJ, QTE, QDM, QDR; determinazione del FIX con l'intersezione delle LOP; area d'incertezza, determinazione della TC con tre QTE della stessa stazione.

Modulo 5

Inerzia e moto; Impulso angolare; Proprietà del giroscopio (inerzia giroscopica e precessione giroscopica); Strumenti giroscopici: Virobandometro, girodirezionale, orizzonte artificiale, telebussola.

Modulo 6

Raggio d'azione, PNR; soluzione analitica e grafica;
PNR su rotta spezzata.
PNR con rientro su alternato e su base mobile.

Modulo 7

P.E.T. soluzione grafica e analitica.
P.E.T. su rotta spezzata.
P.E.T. con rientro su alternato e su base mobile.

Modulo 8

L'intercetto caso generale: intercetto velivolo-velivolo, velivolo-nave; intercetto in assenza di vento e in presenza di vento; intercettazione di un aeromobile la cui rotta non è rettilinea; soluzione analitica dell'intercetto con il metodo del vento apparente.

Modulo 8

unità didattica: Principio di funzionamento dei sistemi: ADF, VOR, DME, ILS;

Modulo 9

unità didattica: STATO IGROMETRICO DELL'ATMOSFERA Umidità atmosferica: evaporazione. Tensione di vapore. Passaggi di stato. Umidità assoluta. Umidità relativa. Umidità specifica. Rapporto di mescolanza. Curva di saturazione. Temperatura di rugiada e di brina. Equazione di stato applicata all'aria umida: temperatura virtuale. Formula psicrometrica e psicrometro. Temperatura di bulbo bagnato. Strumenti per misurare l'umidità. Psicrometro di August. Considerazioni sulle registrazioni dei termoigrografi.

Unità didattica: CENNI DI TERMODINAMICA

Richiami su alcune nozioni fondamentali di termodinamica. Gas perfetto. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche.

Unità didattica: STABILITA' DELL'ATMOSFERA

Equilibrio dell'atmosfera: metodo particellare. Criteri di stabilità. Termiche. Convezione - subsidenza. Termovariatione adiabatica. Termovariatione pseudo-adiabatica. Fenomeni di Stau e Foehn. Temperatura potenziale.

Unità didattica: STUDIO DESCRITTIVO DELLE NUBI E DELLE PRECIPITAZIONI



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE

"ARTURO FERRARIN"

CATANIA

Causa della formazione delle nubi. Caratteristiche principali delle nubi in atmosfera instabile. Caratteristiche principali in atmosfera stabile. Costituzione e forma delle nubi. Classificazione delle nubi. Le Precipitazioni. Definizione delle principali meteore. Unità di misura della visibilità. Copertura del cielo. Tipi di nubi e classificazioni (alte, medie, basse e a sviluppo verticale). Simboli e riporto sulle carte meteorologiche. Unità di misura delle precipitazioni. Pluviometro. Pluviografo.

Unità didattica: MASSE D'ARIA E FRONTI

Formazione e classificazione delle masse d'aria. Principali caratteristiche delle masse d'aria. Classificazione dei fronti. Caratteristiche termodinamiche e fenomeni che accompagnano il passaggio di un fronte. Frontogenesi e frontolisi (teoria di formazione dei fronti extratropicali). Influenza dell'orografia sui fronti.

Unità didattica: ASSISTENZA METEOROLOGICA ALLA NAVIGAZIONE AEREA

Osservazioni meteorologiche per l'aeronautica. Radiosondaggi . Decodifica TEMP. Nomogramma.

Catania 04/06/2020

Firma Alunni

Firma Docenti
Prof. Giovanni Napoli
Prof. Alfio Gulizzi